DM6,-

HAPPY-COMPUTER

B 2609 E

11|85 NOVEMBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Atari: Vom 800XL bis zum 520 ST

C 128-Tips

Spiele auf der schwarzen Liste

Test: Joyce, der neueste Schneider

Musik und Computer

Serie: So geht's

Steuern und Regeln

Mit Märklin- und Fischertechnik-Preisausschreiben

Mit Commodore- und Schneider-Teil



RUSH WARE

präsentiert

Online with the trend.



- EINE REISE IN DIE TIEFEN DES ALLS.
- ERKUNDEN SIE 2 PLANETEN KENNEN
- WIEDER WEITERE NEUE ABENTEUER
- TESTEN SIE IHR GESCHICK
- KAMPF

FIREBIRD

Im Vertrieb der
RUSHWARE Mediahandelsgesellschaft mbH
An der Gümpgesbrücke 24
4040 Krefeld 2

ELITE 64 KASSETTE und SCHNEIDER CPC

Bitte Karte an der Perforation herausdrehen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft** /Seite /Artikel: _____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem _____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte [illegible] Anzeigentext [illegible] Happy-Computer-Kleinanzeigen-Markt in Kleinschrift [illegible]

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 30 Anschlägen)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto [illegible] beim Postscheckamt München überwiesen (Vermerk: Happy-Computer)
☐ DM [illegible] ☐ bar ☐ in Briefmarken bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 11,–** [illegible] / je Druckzeile

Bei Anzeigen-Aufträgen ohne Belegexemplar-Anforderung gehen alle Rechte an den Verlag über. Es besteht kein Anspruch auf Veröffentlichung.

Datum Unterschrift

Happy-Computer, die Zeitschrift zum Mitmachen!
Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welche Sie sich interessieren. Ihnen ist Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir Folgendes Thema

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich bzw welchen würden Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans Pinsel Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer, die Zeitschrift zum Mitmachen!
Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen (Absender angabe nicht vergessen)

In dieser Ausgabe war besonders gut

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich bzw welchen würden Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans Pinsel Straße 2

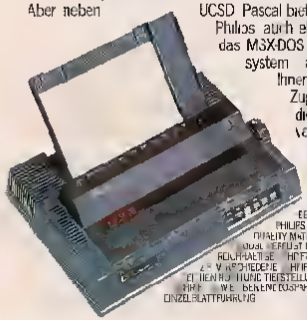
8013 Haar bei München



NEU UCSD Pascal für Philips VG 8020

Ein Computer ist nur so leistungsstark wie seine Programmiersprache. Deshalb hat Philips für den neuen MSX VG 8020 die starke Programmiersprache UCSD Pascal ausgewählt, die nicht nur besonders prägnant und gut strukturiert ist, sondern auch ausgesprochen anwenderfreundlich.

Denn das Produkt UCSD Pascal umfaßt nicht nur Compiler, Editor, Linker, Filer und eine Vielzahl von Hilfsprogrammen. Es läuft auch auf MSX Computer – also auch auf dem VG 8020 – mit 64 k RAM und einem Diskettenlaufwerk optimal ausnutzen. Dazu gibt es ein deutschsprachiges Anwenderhandbuch, das Sie schnell und unkompliziert mit UCSD Pascal vertraut macht. Aber neben UCSD Pascal bietet Ihnen Philips auch ebensogut das MSX-DOS Betriebssystem an, das Ihnen z.B. den Zugriff auf die weit verbreitete CPM Software verspricht. Ferner können Sie Textverarbeitungs- und Datenbankprogramme bekommen und eine breite Auswahl an Software zum Lernen und Spielen und schließlich auch das bekannte LOGO.



Selbstverständlich wird die hochwertige Philips MSX Software durch ein großes Angebot an erstklassigen Peripheriegeräten ergänzt, wie z.B. Disketten-Laufwerke, vielseitige Drucker, Monochrom- und Farbmonitore, serielle Schnittstelle usw.

Denn Philips bietet das komplette MSX-Programm' in Hardware und Software. Und nicht nur, was das Produktangebot betrifft – auch im Preis werden Sie feststellen: Philips paßt.

*) Alle Namen sind eingetragen

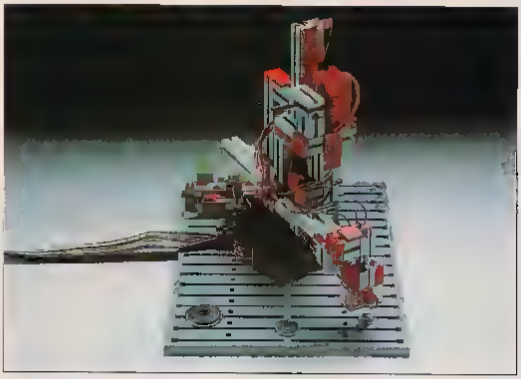
UCSD Pascal für unter DM 250.–

MMS Philips-paßt

PHILIPS

PHILIPS GmbH, Geschäftsbereich Neue Medien, Zweigniederlassung Hamburg, Postfach 10 42 20

Inhalt



Messen und Steuern mit dem Heimcomputer 144



Es gibt ihn doch! Der deutsche QL im Test 180



Klangwunder oder Klimperkiste — was kann Ihr Heimcomputer? 148

Aktuelles

Einladung zur Messe in Berlin
MSX — der Trumpf 9
Software-Anbieter Shea in London 12
Atari: Lage gefestigt 14
Sendungen zum Thema Computer 16

68000

Vom Traum zum Heimcomputer 20

Wettbewerb

Listing des Monats
Farben sind unser Begleiter 42
● Grafiken Fischertechnik
Wettbewerb — Ideen Punkte
wer siegt, wie gewinnt 46
Spiele Hitparade 1985 159
● Märklin Gewinnspiel
Probleme auf der Modellbahn 179

Test

Faszination der Technik 44
Computer steuert
Modelleisenbahn 176
Der deutsche QL: Qualifizierung im Schnelldurchlauf 180

Kurs

Basic für junge Köpfe Teil 8 124

Grundlagen

Spectrum mit strukturierten Typen 126

● Atari: Vom 800XL bis zum 520 ST

Mausbusch ist Rund um Atari 128
Jede Menge Software 132
Logo für den Atari 520 ST 134
Fortschritt rückwärts 136

● Serie: So geht's: Steuern und Regeln

Datenübertragung im schnellen Overlayschnitt 144
Messen + Steuern = Regeln 146
Bits auf Abwegen 147

● Musik und Computer

Wie musikalisch ist mein Heimcomputer? 148
Beethoven — Bit für Bit 152
Der Weg zum Farbel-Orchester 157
Musik-Software 161

Spiele-Test

● Spiele auf der nächsten Liste 160

C 64 Apple II
»Where in the World is Carmen Sandiego«
Den Mördern auf der Spur 163

C 64 Schneider Spectrum
»Software Star«
Wie lockt man eine Software-Firma? 165

C 64 Spectrum
»The Fourth Protocol«
Abenteuer à la Fourth 165

C 64 Spectrum
»Rockford's Riot«
(Boulder Dash II)
Rockford kann auf 168

C 64 Atari XL/XE
»Great American Cross Country Road Race«
Auf Freuden für Langstrecke 168

C 64
»Ghettoblaster«
Schalt den Blaster ein 169

C 64 Spectrum
»Nick Faldo plays the Open«
Der Meister schwingt den Schläger 169

C 64
Tour de France
Fahrrad-Marathon 170

C 64 Atari XL/XE
»Ghost Chaser«
Geisterstunde 170

Soft News 171

Hallo Freaks
Fragen Antworten Spieletips 173

Rubriken

Editorial 9
MS-Mix 18
Nachhall 48
Computer-Markt 88
Buchbesprechungen 104
Clubs 143
Leserforum 156
Impressum 167

Schneider-Teil

Hardware

● Test Joyce
der neueste Schneider 24

Grundlegen

PSS — Maschinensprache mit Komfort 34

Listing des Monats

Puller sind Sam Fenster 42

Commodore-Sonderteil

Wissenswertes

● C 128 Tips 51

Bastelei

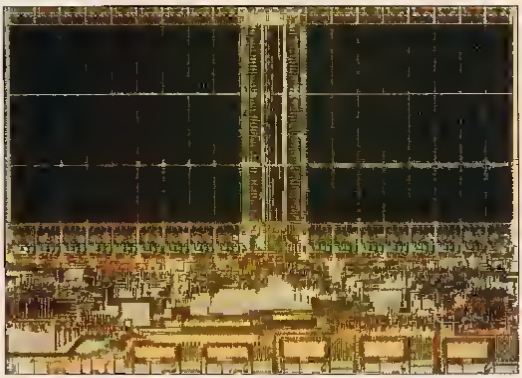
Dem User Port geht ein Licht auf 54

Kurs

Lernen Sie Ihren Commodore 64 kennen (Teil 7) 56



Rund um Atari: Vom 800XL bis zum 520 ST 128



Faszinierende 16 Bit Technologie mit dem 68000 Prozessor 20



Joyce — Schneiders erstes Profi-System 24

Listing-Inhalt

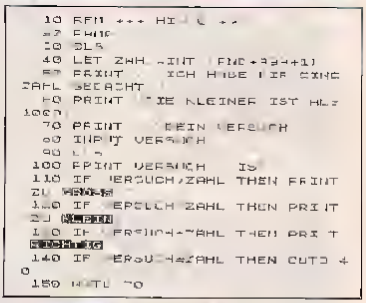
HiRes-Hardcopies mit dem Apple II. Ohne Schwierigkeiten drucken Sie mit dem Listing »Grafik-Dump« Hardcopies vom Bildschirm Ihres Apple II. Dabei bestimmen Sie selbst Druckposition, Vergrößerung und Verzerrung, sowie den Ausschnitt des Bildes. Voraussetzung sind neben dem Computer der Besitz eines Imagewriters oder eines Scribe Printers



Der »Flight Simulator II« ist ein Flug-Simulator der Spitzenklasse. Mit unserem Listing »Flugplanung« für den Commodore 64 wird die umfangreiche Navigation ein Kinderspiel. Einfach nach der Eingabe der notwendigen Daten die Wetter- und Navigationstabelle ausdrucken und schon steht einem sicheren Flug nichts mehr im Wege



Lassen Sie sich nicht verwirren! Unser Bild zeigt nicht etwa eine ZX81-Bildschirm-Hardcopy, sondern tatsächlich einen C 64-Ausdruck. Das Listing »ZX64-Utility« macht es möglich, ZX81-Programme in den C 64 zu laden, listen, verändern und auf Diskette zu speichern. Eine tolle Sache für alle (ehemaligen) ZX81-Besitzer



```
  10 REM *** HI
  20 PRINT
  30 CLS
  40 LET ZAHL=INT (RND*32+1)
  50 PRINT "ICH HABE EIN
ZAHL GEDACHT
  60 PRINT "DIE KLEINER IST HI
ER"
  70 PRINT "DEIN VERSUCH
  80 INPUT VERSUCH
  90
 100 PRINT VERSUCH, "IS
 110 IF VERSUCH>ZAHL THEN PRINT
 "ZU HOCH"
 120 IF VERSUCH<ZAHL THEN PRIN
 "ZU TIEF"
 130 IF VERSUCH=ZAHL THEN PRI
 "RICHTIG"
 140 IF VERSUCH<>ZAHL THEN GOTO
 90
 150 END
```

Wieder hat es ein Programm geschafft, gleichzeitig die Titel-Listing des Monats und Spiel des Monats zu erringen. »SAM« ist ein Kletterspiel für die Schneider-Computer CPC 464, 664 und 6128. Neben dem hohen Spielwitz und der hervorragenden Grafik überzeugt »SAM« vor allem durch das eingebaute Construction Set. Zwischen 60 und 200 Spielfelder lassen sich auf Kassette oder Diskette speichern



Grafik

Apple IIe
Apple IIe — HiRes-Grafik auf dem Drucker
(Drucken und Verzerren von Bildern) 105

Tips & Tricks

Atari
Atari 1050-Schreibschutz-Schalter
(Eingebaute Lichtschranke umgehen) 107

Atari 800XL
Pfiff Disk für Atari 800XL
(100 zusätzliche Sektoren) 119

Spectrum
Microdrive-Aufwertung
(Bessere Lade- und Inhaltsverzeichnisse) 122

Spectrum
Variablen-Transfer
(Variable speichern) 123

Anwendung

Spectrum
Mehr Befehle für Funktionstaste
(Mehrere Zeichen pro Taste) 117

Commodore-Teil

Tips & Tricks

ZX64 Utility
Nützliches für Aufsteiger
(ZX81-Programme auf dem C 64) 61

Rock me Amadeus
(Elektronischer Komponist) 68

Der neue Checksummer ist da
(Listings hilfreich eingeben) 69

Bildschirmtrick
für den Commodore
(Schachbrettmuster) 70

Schuß mit der Entertaste!
(Kleiner Hinweis genug) 70

Beim C 64 piepst es
(Autobeep für C 64) 70

Ein kleines Geschenk für den C 64
(Paralleldrucker-Port) 72

Farben der User-Port
(User Port Diagnose) 74

Anwendung

Über den Wolken
(Navigation für »Flight Simulator II«) 73

Gezeichnete Finanzen mit dem Commodore 64
(Zinsen und Renditen) 80

Schneider-Teil

Listing des Monats

SAM — der Mann von der Baustelle
(Kletterspiel mit Construction Set) 109



Nicht schießen?

Die ersten Computerspiele haben den Sprung zwischen die Porno- und Brutal-Stories geschafft. Die Bundesprüfstelle hat jetzt einige Programme für jugendgefährdend erklärt und damit deutlich gemacht, daß die Knallerei per Software nicht anders beurteilen will als die entsprechenden Darstellungen auf Papier und Zelluloid. Daß da noch allerhand Diskussionen nachkommen dürften, zeigt eine einfache Überlegung. Wenn »Paid over Moscow« als völlig verherrlichend beurteilt wird, dann müßte man es folgerichtig eigentlich ganz verbieten und nicht nur für jugendgefährdend erklären. Aber was wäre, wenn das gleiche als »Paid over Dresden« unter dem Motto »Geschichte anschaulich gemacht« wieder auftauchen sollte? Ist ein »Spiel« bei dem Schreckensschreie aus dem Synthesizer klingen, problematischer als stillschweigendes Umbringen? Ist Fußgänger überfahren lustig und daher jugendfrei solange man die Fußgänger durch irgendwelche Grafiksymbole darstellt?

Also gar nicht schießen? Kein Problem. Wer unbedingt will, kann ja Computerbenben am Bildschirm schießen oder Jagdspiele (mit kraftlosen Stratpunkten, falls eine geschützte Art erledigt oder ein Tier nur rund geschossen wird). Was — zu wenig Action? Also doch lieber Krieg, Krimi und Crash? Die Erwachsenen dürfen sich's selber aussuchen — und müssen sich beiden Kindern damit trösten, daß sehr viel und je viele Spiele viel grottenlicher klingen als sie gemeint sind.

Michael Pauly, Redaktions-Direktor

Funkausstellung Berlin: MSX war Trumpf

Obwohl Commodore, Atari und Apple in Berlin nicht vertreten waren, gab es auf der Internationalen Funkausstellung einige Neuheiten im Heimcomputer-Bereich. Die Highlights waren MSX-2, CD-ROM, Btx und die deutsche Version von »Elite«.

Nach zwei Jahren eröffnete die Internationale Funkausstellung das europäische Werk der Unterhaltungselektronik wieder ihre Pforten. Im Internationalen Congress Center (ICC) fand man nicht nur Videorecorder und Hi-Fi-Türme sondern auch eine ganze Reihe von Neuheiten im Heimcomputersektor. Am meisten tat sich im MSX-Lager, wo Philips mit der Vorführung eines laufenden CD-ROMs für das Knallbonbon der Ausstellung sorgte. An zahlreichen Ständen waren auch bereits MSX-Computer zu sehen, die mit verbesserten grafischen Qualitäten begeisterten, die dem Amiga und dem Atari ST kaum nachstehen.

Auf die zahlreichen MSX-Neuheiten kommen wir später zurück. Die Software-Seite der Funkausstellung war ebenfalls turbulent. Mit Anco soll fehlte der wichtigste Distributor britischer Programme. Dafür war Rushware wichtigster Importeur englischer Software mit einem großen Stand vertreten. Das C-64-Superspiel »Elite« von Firebird wurde ebenfalls in der deutschen Fassung gezeigt. Nicht nur die Handbücher sondern auch sämtliche Texte im Programm wurden übersetzt. Die »Elite«-Umsetzungen für Schneider CPC und den Spectrum stehen uns vor der Vollendung. Doch nicht nur das Programm sondern auch drei Millionen Dollar des Management von Firebird waren anwesend. Bei einem lockeren Plausch erzählten Claire Herbert und Felix Kramer interessante Pläne. So wollen sie Briten große Stücke auf den Atari 520 ST und Arbeiten bereits an den ersten Spielen für diesen Computer. Außerdem ist bereits ein »Elite II« im Gespräch, das speziell für den 16/32-Computer Atari ST und Amiga geschrieben werden soll. Im Heimbereich will Firebird im Herbst auch in Deutschland zur Billigsoftware-Offensive blasen. Zum Preis von 9,90 Mark stellt eine Reihe von Spielen, die bereits in England die getesteten Programmen qualitativ in nichts nachstehen.



Ein digitalisiertes Bild demonstriert die verblüffenden Grafikfähigkeiten von MSX 2

»Elite II« für Atari ST

Ebenfalls in Rushware Stand wurde eine Demo-Version von »Winter Games« gezeigt. Einer Test des fertigen Programms finden sie in der nächsten Ausgabe. Kingsoft zeigte eine Vorversion des Textverarbeitungsprogramms »Text Pro«, das sich durch eine sehr gute Bedienerführung auszeichnet. Ein Programm, das sich durch eine sehr gute Bedienerführung auszeichnet, ist »Text Pro«. Es ist ein Programm, das sich durch eine sehr gute Bedienerführung auszeichnet.



Auf dem Weg zu neuen Anwendungen: Ein MSX 2 Computer von Sony in Verbindung mit einem Videorecorder



Auch Philips setzt auf MSX-2: Prototyp der neuen Konsole VG 8240



Preisknüller: Der IBM-kompatible PC-Popular von CeTec

spiels Space Pilot. Ile außerdem erhielt man einen deutschen Trivia-Spiel Masterpiece präsentierte seine 9 30 Marke Spiele die es für C64 Spectrum Schneider und MSX gibt und die teilweise von sehr guter Qualität sind. Dicht umlagert war der Stand von Konami wo meist jugendliche Besucher die neuesten Spiele-Cartridges für MSX Computer ausprobierten Überhaupt zeigten sich die Besitzer sehr verspielt. Auch die zahlreichen MSX Konsolen die überall herumstanden waren meist mit irgendwelchen Joysticks oder Paddles

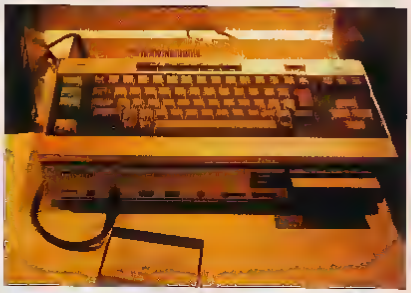
MSX gibt nicht auf

Thema MSX Der vielgeschmähte Heimcomputer-Standard die Japaner waren eines der heißesten Themen der Funkausstellung. Eine ganze Reihe MSX 1 Computer wie der Sony Hit Bit sind wesentlich billiger geworden und bieten nun noch zum selben 600 und 650 Mark. Gleich mehrere Hersteller tauchten die ersten Prototypen der MSX 2 Standards auf. Die wesentlichen Vorteile gegenüber MSX 1 liegen in der Grafik 256 Farben und eine maximale Auflösung von 512 x 212 Bildpunkten. Ferner die Heimcomputer Kulturnorm, erstmals auf MSX 2 Computer sah man den Philips speicherte zwei Mitsubishi Toshiba und Sony. Wenn diese neuen Modelle in Deutschland in den Handel kommen, ist noch nicht jedem entschieden. Dieses Jahr wird es auf keinen Fall MSX 2 Computer in Europa geben. Die Markteinführung ist frühestens für Juli geplant. Goldstar ließ allerdings anklingen, daß man ein MSX 2 Modell immerhin schon zu Beginn des Jahres herausbringen will. Konkrete Pläne gibt es noch nicht.

Zur allgemeinen Überraschung präsentierte Philips ein voll funktionsfähiges CD-ROM das an einen MSX 1 Computer angeschlossen war. Im CD ROM ist ein Massenspeicher der die Compact Disk als Datenträger benutzt und auf einer solchen blauen Scheibe die immerhin eine Menge von rund 600 MB, also Daten unterbringt. Mehrbändige Lexika und Telefonbücher passen auf eine einzige Disk. Philips zeigte auch bereits CD Software. Auf einer Compact Disk waren sämtliche CD-Musikstücke gespeichert die der Interpret eingespielt hatte. Ein Vorteil gegenüber der Computer den gewöhnlichen Datenbänder auf dem CD ROM durch und erscheinen bereits nach einigen Sekunden den kompletten Titel.



Das Data Media Doppellaufwerk für den Schneider bietet satte 1.6 MByte Speicherkapazität



Die MSX Konsole von Pioneer macht Laser Disk Spiele möglich

500 MByte auf einer kleinen Scheibe

Das CD ROM wird im Laufe des nächsten Jahres auch hierzulande für alle MSA Computer auf den Markt kommen. Zur gleichen Zeit soll auch eine Reihe von Programmen auf Compact Disk veröffentlicht werden. Es wäre beispielsweise durchaus möglich, daß durch ausschließlich auf dem CD-ROM basierende Computer Disketten überflüssig werden. Derzeit gibt es noch keine Pläne, auch Musik Compact Disks mit einer entsprechenden Ausgangsbuchse zu versehen. Es ist aber noch ebenso offen wie der Preis des Laser Massenspeichers.

Die enge Verwandtschaft zwischen MS DOS und MSX DOS scheint jetzt auch ausgenutzt zu werden. Momentan laufen Verhandlungen um MS DOS-Programme wie z B Basic III und Turbo-Pascal für MSX DOS umzusetzen. Ob Tecmar bald ein Konvertierungs Programm anbieten will, mit dem man MS-DOS Dateien auf einen MSX Computer weiter bearbeiten kann, Microsoft-Präsident Bill Gates der nach Berlin kam um die Werbetrommel für den Standard zu rühren, kündigte eine Multiplan Version für MSX an. Nach weiteren Microsoft Programme befragt außerte Gates sich zurückhaltend. Die Anzahl der MSX Systeme mit Disketten sind noch zu gering, um eine große Anzahl von Titeln zu veröffentlichen.

Laser-Disk-Spiele

Pioneer zeigte seinen bisher lediglich in Japan erhältlichen MSA Computer nicht in der Öffentlichkeit, sondern versteckte ihn in einem Kämmerlein. Diese Schüchternheit ist nicht ganz zu verstehen, denn die Konsole arbeitet mit einem Pioneer Laser Disk Bildplatten-Player zusammen und kann auch Videorecorder ersetzen. Vor allem Bildplatten Einsatz ist sehr interessant, denn für den Computer sind bereits einige Laser Disk Spiele erschienen, die mit perfekter Grafik ganz neue Spiel Dimensionen eröffnen. Der MSX 1 Computer hat 32 KByte RAM, die per Steckmodul auf 64 KByte aufgerüstet werden können und soll



Pete Fountain und Herbert Wright von Firebird Software präsentieren die deutsche Version von »Elite«



Das CD-ROM von Philips arbeitete mit einem MSX 1 Computer zusammen

noch in diesem Jahr in England in den Läden liegen. Der Pioneer-Computer wird voraussichtlich nicht wesentlich über 600 Mark kosten. Um in den Genuß der tollen Laser-Disk-Spiele zu kommen, muß man allerdings noch einen guten Tausender für den passenden Bildplattenspieler hinblättern.

Ob Tatsonyc mit dem Multitech PC Popular für die interessanteste Neuerscheinung bei den Personal Computern, die auch für Privatleute erschwinglich sind, Dieses MS-DOS-Computersystem echter Preisknüller. Er soll schon knapp unter 1500 Mark kosten und für 2149 Mark 128 KByte RAM (erweiterbar auf 512 KByte) ein 360-KByte-Diskettenlaufwerk, einen monochromen Monitor, Tastatur und sogar eine Farbgrafik-Karte. Man kann mit dem Multitech nicht nur sehr gut arbeiten, dank der Grafikkarte lassen sich auch die teilen IBM-Spiele wie »Ancient Art of War« und »Sabotage« auf ihr.

Data Media präsentierte drei verschiedene 5¼-Zoll-Diskettenstationen für die Schneider CPC Computer mit zwei drei und vier Laufwerken. Das Doppellaufwerk (16 MByte Speicherkapazität) kostet 1549 Mark, das Dreierlaufwerk (24 MByte) 2236 Mark und das Viererlaufwerk (32 MByte) 2982 Mark. Zusammen mit den Stationen erhält man das Betriebssystem FDOS 10, das das Schneider-Basic unterstützt. Die Laufwerke können auch mit CP/M angesprochen werden.

Btx für 600 Mark

Ganz groß vertreten war PL (Bildschirmtext) allerdings nur selten in Verbindung mit einem Heimcomputer. Einige Firmen bieten zwar Interfaces an, mit denen man einen C 64 an einen Btx-Decoder anschließen kann, doch dient bei dieser Methode der Computer nur als Tastatur. Den zirka 2000 Mark teuren Decoder muß man sich nämlich noch dazukaufen. In den Btx-despot Hälle wurde eine preiswerte Lösung von Commodore vorgestellt. Ein Decoder-Steckmodul für 600 Mark, das an den C 64 und den C 128 paßt. Das Modul enthält sogar einen PAL-Decoder, sodaß man sowohl an Fernsehern als auch jeder Monitor benutzen kann. Weitere Hardware ist zum »Btxen« nicht nötig. Das Decoder-Steckmodul soll zum Jahresende im Fachhandel erhältlich sein.

Die Firma Grundig, die mit Heimcomputern bisher nicht in Erscheinung trat, stellte ein Interface vor, mit dem der C 64 einen Decoder steuern kann. Ein Treiber-Programm erweitert das Basic um einige Befehle, mit denen man den Decoder programmieren kann. Das Interface wird an den IEC-Bus des Computers angeschlossen, an den alle Grundig-Modelle bereits besitzen. Ob diese interessante Erweiterung für den Commodore 64 überhaupt in Serie geht und auf den Markt kommt, steht noch nicht fest. Grundig will erst durch die Resonanz bei den Messe-Besuchern ausgerüstet, bevor man sich in den Computermarkt wagt. Das Video-Interface und die dazugehörige Software sind zirka 98 Mark kosten. Was für eine solche bislang einmalige Hardware-Erweiterung sicher nicht angemessen wäre.

Die IFA 1985 hat gezeigt, daß sie noch ein ganzes Stück vom Status einer wichtigen Computermesse entfernt ist. Vor allem den MSX-Firmen ist es zu verdanken, daß dennoch einige Highlights bei den Computern zu sehen waren. Ob sich MSX kurzfristig durch-setzen kann, bleibt dennoch zu bezweifeln. Am besten wäre eine schnelle Vereinheitlichung der starren MSX-2 Maschinen zu Preisen unter 1000 Mark, um den Markt aufzurollen. Was sich dann als »Möchtegern-Standard« entwickelt wird sich im kommenden Weihnachtsgeschäft anderen, wenn es gegen die harte Konkurrenz von Atari, Schneider und Commodore geht.

(hl)

Meditation und Chaos mit Musik

Für Freunde elektronischer Sphären-Klänge ist die Langspielplatte Michael Weissensees bestimmt. Die LP mit dem bezeichnenden Namen Chip-Meditation bietet in der Tat gelallige und zudem ansprechende elektronische Musik, die man mit und ohne Konzentration genießen kann. Entspannend stimuliert sie in jedem Fall.

Die LP Chip-Meditation ist aber noch in anderer Hinsicht bemerkenswert. Das Cover bietet im Innenteil einen Abriß der Geschichte der elektronischen Musik. Auf den Außenseiten findet man drei Beispiele der Computer-Grafik. Alle drei Bilder sind Darstellungen aus dem hochaktuellen Bereich der Chaos-Forschung in der experimentellen Mathematik.

Der Bremer Designer Michael Weisser studierte Medien, Kunstgeschichte, Kommunikationswissenschaft und Soziologie. Für Tangerine Dream und Terry Riley programmierte Weisser 1978 eine Multivision-Show. 1982 schrieb er der Science-Fiction Roman »SIN CODE 7« und 1983 den Roman »DICIT«. Und dies sind nur einige seiner künstlerischen Projekte. Chip Meditation ist jedenfalls eine Anschaffung wert.

(hl)

Ink. Arabella Irmler Musik-Verlag, Ulmenstraße 3, 2000 Hamburg 61, Tel. (0 40) 4 50 60

Preisgünstigere Decoder für Btx

Damit sich Btx besser durchsetzt, müssen unter anderem die Decoder billiger werden. Diese Forderung stellte der Präsident des Bundespostministeriums, Emil Dahlke, bei der Eröffnung der Btx-Endgeräte-Schau in Berlin. Zweite Generation von Btx-geeigneten Fernsehgeräten vorgestellt. Diese Geräte sind mit dem Interface-Chip ausgestattet. Der Baustein wird vom Hersteller Intermetall Valvo hergestellt und nächstes Jahr preiswerte Btx-Decoder möglich. Bei Dahlke sind in der Bundesrepublik im August etwas über 3000 Btx-Anschlüsse installiert gewesen. Von den 3870 Anbietern waren Mitte August 84 000 Btx-Seiten angeboten.

(wid/wb)

Telefonverzeichnis per Btx

Alle 38 Millionen Telefonbesitzer im Bereich der Deutschen Bundespost werden ab Ende dieses Jahres im Btx-Computer gespeichert. Das neue Verzeichnis wird damit in seinem Umfang jedem Btx-Teilnehmer zur Verfügung stehen. Bei einer Anwortzeit von nur 3 Sekunden kann das elektronische Telefonbuch 40 Auskünfte pro Minute erteilen. Es soll wöchentlich aktualisiert werden.

(wid/wb)

Neues Peripherie-System für den TI 99/4A

Eine mit 32 KByte Speicher, zwei RS232 sowie Centronics-Schnittstellen und einem Disketten-Controller ausgestattete Erweiterung für den TI 99/4A wurde von Atarimic angekündigt. Das »Compact Peripherie System 99« kann mit bis zu zwei Diskettenlaufwerken erhalten. Darauf basiert auch eine Gerätespeicherkapazität von bis zu 720 KByte. Verwendung finden entweder ein TI Standardlaufwerk oder zwei TI kompatible Slimline-Laufwerke. Der Preis beträgt zwischen 1200 und 2400 Mark, je nach Ausbaustufe.

(wb)

Info: Atarimic Vertriebsgesellschaft mbH, Eppendorfer Weg 7, 2000 Hamburg 20, Tel. (040) 473 30 03



Software-Super-Show in London

Auf der PCW-Show läuteten die englischen Softwarefirmen das Weihnachtsgeschäft ein. Spiele dominierten an allen Ecken und Enden: Immer besser, immer billiger.

Die PCW Show die alljährlich im Londoner Olympia stattfindet ist eigentlich eine Messe für Personal Computer Doch in den letzten Jahren haben sich immer mehr Softwarehäuser eingeschlichen die Spiele für Heimcomputer anbieten Mittlerweile ist es fast die Hälfte der Schaufläche Den meisten Platz und das größte Publikumsinteresse verbuchen die Spieleanbieter Bis auf Ultimate fand man auf der PCW 1985 alle wichtigen englischen Anbieter die eine ganze Fülle interessanter Neuheiten präsentierten

Eine Reihe erstklassiger Spiele, die bislang nur auf der CES in Chicago zu sehen waren zeigte Activision. Die Amerikaner, die mittlerweile auch in Deutschland und Frankreich und England Büros haben wollen alle neuen Titel noch vor Weihnachten veröffentlichen Darunter sind solche Lock-n-Blasen wie das spannende »Hacker« die neuen Flugsimulations-Spiele »Echelon« »Tomahawk« und »The Eidolon« der Spiele generator »Gamemaker« und das Baukonstruktion Set »Fast Tracker« Der ungewöhnlichste Titel ist das neue Werk von Adventure-Schöpfer David Crane Das Programm heißt nicht wie ursprünglich geplant »There's somebody living in my Computer« sondern »Little Computer People Research Project« Es ist kein Spiel bei dem man Punkte machen oder ein bestimmtes Problem zu lösen hat sondern es dreht sich um ein Männchen das im Computer lebt und mit dem man Kontakt aufnehmen muß Zur originellen Idee kommt die wie bei animierte Grafik Aktionen »Activision Tite erscheinen zunächst für C 64 auf Kassette und Diskette Die meisten Spiele werden auch für Schneider Spectrum Alice XL/XE und Apple II umgesetzt

Spectrum wird ausgereizt

Unter der Obhut von Activision gibt es jetzt die neue Firma »Electric Dreams« mit sommerlichen Programmierern die sich auf Spectrum und Schneider Spiele spezialisieren Kopf der Unternehmens ist Rod Cousens der drei Jahre lang erfolgreich bei Quicksilva tätig war und einen der Initiatoren von »Soft Aid« ist Die ersten drei Titel der Newcomer erscheinen im Oktober zunächst für den Spectrum »Lord of the Midnight« stammt von »Atlantis« Programmierer Sandy White Die gezeigte Vorab-Version begeisterte durch die 3D-Grafik-Animation die alles locker schlägt was bisher für den Spectrum veröffentlicht wurde »Riddler's Den« ist eines der Spiele in denen der Held durch alle möglichen Bilder rennt um die dort versteckten Puzzleteile aufzusammeln Nicht so aufregend vielleicht aber schon anzuschauen Ein ganz großer Knüller könnte »Winter Sports« die Antwort auf »Winter Games« werden Das Programm war zwar noch nicht fertiggestellt doch neun Disziplinen darunter Bobfahren und Eishockey lassen erhoffen

Riesengedränge gab es beim Stand von US Gold einer Firma die mittlerweile fast alle wichtigen arcadeähnlichen Spiele in England anbietet »Winter Games« soll noch im Oktober die Jahreskommen Weitere Ankündigungen für die nächsten Monate sind »Beyond Forbidden Forest« eine C 64-Version des Apple Adventures »Masquerade« und »Super Saxon« das sich gedanklich dem »Zaxon« nur unwesentlich in der Grafik unterscheidet Der Epyx-Hit »Impossible Mission« liegt jetzt in einer akzeptablen Spectrum Version vor Außerdem sind US Gold jetzt auch auf spielerische Lern-Programme Die ersten Titel sind »Donald Ducks Playground« »Conzo in Wordrider« für Muppets Fans »Returno Oz« und »Jungle Book« nach Rudyard Kipling

Jeder ein Rambo

Hochbetrieb gab es auch bei Elite am Stand von neuen Sportspiel »Daley Thompsons Super Test« wurde eine Spectrum Version angekündigt die voll überzeugt Sehr gute Grafik und originelle Disziplinen wie Eltern-Rasseln Tauziehen und Diskuswerfen machen das Programm zu einem Leckerbissen Die C 64- und Schneider-Versionen stehen auch kurz vor der Veröffentlichung Für noch mehr Wind sorgte die Ankündigung des Computerspiels zu »Rambo II« Der umstrittene Brutalo Film wird in ein brutalliges Actionspektakel umgesetzt Erste Bilder waren allerdings noch nicht zu sehen Weitere Oldies oder Neuheiten Der Film und Buchhit »Die unendliche Geschichte« für C 64 Schneider und Spectrum und das Motorrad-Spiel »Street Hawk« Die Fußball-Simulation »Match Day« soll jetzt in einer grafisch und spielerisch sehr guten Schneider-Version vor

Unter Oceans Imagine Label erscheinen weiterhin Konami Spiele die bislang nur als ROM Cartridges für MSX-Computer vorlagen für C 64 Schneider und Spectrum In den nächsten Wochen kommen »Yie Ar Kung Fu« (Wurde Kampf aber nicht so steil wie »Exploding Fist«) »Tennis« »Hyper Rally« das »Antarctic Adventure« und »Ping Pong« eine recht originelle Tischtennis-Simulation

Neues Adventure vom »Hobbit«-Team

Zufriedene Gesichter und interessante Neuankündigungen auch bei Melbourne House Nach dem Super-Erfolg von »Exploding Fist« kommt jetzt ein weiteres Karatekampf-Spiel »Figh

...tirg Warmonger für C 64 und Spectrum bescheint wieder mit fließend animierter Grafik. Der Held will seine gefangene Prinzessin retten und muß dazu einen Bösewicht nach dem anderen vermöbeln. Dreh nicht nur mit bloßen Händen sondern auch mit allerlei Waffen wird gekämpft. Trotz starker Ähnlichkeiten mit »Exploding Fist« ein feiner Spaß für Action-Fans. Der ganz große Melbourne House-Knüller wurde leider ...n letzter Minute verschoben sein.

Ebenfalls angekündigt aber noch nicht zu sehen waren »Mugsy's Revenge« (Der Nachfolger zum Krimi-Strategiespiel »Mugsy«) die einzig überzeugliche Computer-Adaption von Oliver Stones »Awful« ...me eine Segel-Simulation »The World Yacht Race«. Witzigste Neuheit ist Terrormolinos eine Adventure-Persiflage auf den Touristenrummel in Spanien.



An allen Ständen herrschte starker Publikumsandrang so auch bei U.S. Gold wo neben Spielen Kaffeetassen und T-Shirts verkauft wurden



Angenehme Überraschung: Die Spectrum-Version von »Elite«

noch nicht gezeigt. Die Schöpfer von »The Hobbit« haben sich Teile von »Herr der Ringe« noch einmal vorgenommen und schufen nach einem sehr Programmierzeit das Super-Adventure »Lord of the Rings«. Der Unterschied: Came Unter weist recht deutlich darauf hin, daß Fortsetzungen schon fest eingeplant sind. Das Grafik-Adventure kommt für C 64, Schneider, Spectrum, Atari XL/XE). Bei beiden Programmen handelt es sich um sogenannte Arbor-Adventures mit animierter Grafik.

Auch Beyond ist wieder auch als Meister in Ankündigen. Von den neuen Titeln sah man nur die Verpackungsfolien — wenigstens etwas, was rechtzeitig zur Messe fertig wurde. Im Angebot sind »Enigmaforce« (C 64, Spectrum) der Nachfolger zu »Shadowfire« und das offizielle Computerspiel zum Science-Fiction-Film »Aliens«.

Am Stand von Firebird präsentierte man die C 64-Versionen der Spectrum-Klassiker »Sabre Wulf« und »Underwurlde«, die mit den Originalen quasi identisch sind. Außerdem war die Spectrum-Version des Top-Hits »Elite« zu sehen, die zwar noch nicht fertig war, aber schon jetzt einen Spitzenplatz in den Verkaufscharts garantiert. Ans Spectrum-Original mußte man zwar auf fünf Raumschiff-Typen verzichten, doch dafür gibt es neue Spezialmissionen, mehr als bei der C 64-Version. Die Grafik braucht sich auch nicht hinter dem Original zu verstecken und der Spielwitz ist ungetrübt. Ein tolles Programm, das in keiner Spectrum-Sammlung fehlen sollte. Man plant jetzt auch eine »Elite«-Version für MSX-Computer, deren Erscheinungstermin allerdings noch völlig offen ist.



Tolle Laser-Disk-Grafik mit Bildplattenspieler und MSX Computer

»Elite« für alle

Firebird geht auch auf musikalisch. Mit voller Lautstärke demonstrierte man das neue Midi-kompatible »Music System«. Mit dem Programm kann man komponieren, Echtzeitspielen, Soundeffekten herumexperimentieren und den ganzen Spaß natürlich über ein Midi-Interface schieben, damit die Kompositionen an einem kompatiblen Synthesizer wie zum Beispiel den Yamaha DX7 ausgegeben werden. Das komplette Programm kostet in England knapp 40 Pfund (ca. 150 Mark) und ist nur auf Diskette für C 64 erhältlich.

Heiße Töne hörte man auch beim Stand von Commodore womit wir schon bei den Hardware-Anbietern wären. Hier demonstrierte man den ganz 70 Pfund (270 Mark) teuren Sound-Sampler. Die Sprachhäppchen, die dieser Hardware-Erweiterung sind, das Digitalisieren von Geräuschen und das Verändern von Stimmen, die über ein Mikrofon in den C 64 gelangen. Also kein gewöhnliches Musikprogramm sondern ein Tool, mit dem Sampleinhalt für Geräuscheffekte. Ansonsten sah es am Commodore-Stand etwas trist aus. Der C 128 wurde zwar offiziell in England eingeführt, doch auf Messen ließen die Hersteller noch Spiele im C 64 Modus penibel penibel. Die neuen 1571 Diskettenlaufwerke sind man ebenso wenig wie den neuen Farbmonitor für den C 128.

Bei Amstrad stand natürlich der CPC 6128 im Mittelpunkt, wenngleich die Engländer einen weniger CP/M-wütigen Eindruck machen als die Freaks hierzulande. Spiele sind nur mal ganz Hardcore-Thema Nummer 1. Regelrecht dekorierend war der Sinclair-Stand an dem lediglich die bereits bekannte Preissenkung des britischen QL auf 199 Pfund (circa 900 Mark) herausgestellt wurde. Den beherrschte sah man nur die bekannten Spectrum plus und QL-Kandidaten auf denen ebenso altbekannte Software lief. Von einem 128 KByte Spectrum war weit und breit nichts wahrzunehmen.

Software-Andrang für Atari ST

Da war der große Atari-Stand schon wesentlich interessanter, wenngleich man den 260ST derzeit Oktober in England verkauft werden soll, angeblich zumindest. Dafür sah man eine Reihe kleinerer Softwarehäuser, die ihre ersten ST-Programme zeigten. Darunter interessante Businessprogramme wie die Marinteck-Adaption »Desk Diary« (Terminplanung für 60 Pfund, 240 Mark) und das Plattform-Spiel »Mission Mouse« (20 Pfund/80 Mark), das die fantastische Grafikauflösung des ST voll ausnutzt. Einen der

art Prüfungen Schwung von früh zeitig reformieren die auf die neuen Atari setzen hätte man nicht erwartet. Schade nur, daß die großen Anbieter wie Firebird und Ocean noch nichts Konkretes zeigen, man arbeitet dort aber angeblich bereits an Programmen für die ST-Serie.

Die trotz deprimierender Verkaufszahlen unentwegten MSX-Anbieter hatten nicht einen Stand, der durchaus einen Besuch wert war. Ein Computerspiel von einer Fidel-Castro-Parteihalte mit zeitgenössischer Zeichentrick-Grafik ließ das Herz jedes Spielers höher schlagen. Doch der Spruch »MSX ist die Future« trieb alle Hoffnungen auf solche Maschinen vorerst platzen. Wieder einmal wurde ein Prototyp gezeigt. Eine Serienproduktion in Europa ist für irgendwann im Laufe dieses Jahrhunderts geplant — wenn überhaupt.

Sag mir, wo die Anwendungen sind

Anwendungsprogramme für Heimcomputer taten sich erschreckend schwer. Zwei Perlen die etwas unterragen waren die »Superbase« und »Superscript«-Versionen für den C 64. Datenbank und Textverarbeitung laufen zwar nur im 28er Modus und machen einen schnellen und leistungsstarken Eindruck, als die CP/M-Programme die die zeit für den C 128 angekündigt werden. Lieferbemerkung und Preis für den deutschen Markt stehen noch nicht fest, doch mit zirka 300 Mark muß man rechnen.

Mega-Fazit: Der englische Spieleunternehmer sucht und findet Fruity weiter. Die meisten Titel werden zunächst für C 64 angeboten, und anschließend werden sie für Schneider und Spectrum umgesetzt. Obwohl Atari XL/XE-Computer in Großbritannien nur einen mäßigen Marktanteil haben werden vor allem durch US Gold auch für diese Modelle viele sehr gute Programme angeboten. Erstaunlich ist auch die Preisentwicklung: 10 Pfund für Spiele auf Kassetten und 15 Pfund für solche auf Disketten sind fast schon ein Preisreferenzen, also umgerechnet 41 beziehungsweise 60 Mark. Viele Softwarefirmen bieten ihre neuen Programme auch schon für zirka 70 Pfund an. Außerdem gibt es mittlerweile eine Reihe von ansprechenden Spielen, die bei um 100 Mark kosten und dennoch gute bis sehr gute Qualität bieten. Das Weihnachtsgeschäft wird beiden Anbietern von Spiele-Schwere also auch jede Kassen kräftig zum Klingeln bringen.

(hl)

Atari: Lage gefestigt

»Wir befinden uns in einer guten Position« betonte Geschäftsführer Alwin Stumpf in Frankfurt. Technische Überraschungen kündigte Shiraz Shivji, Vizepräsident und Schöpfer des 520 ST an.

Im Frankfurter Airport Hotel waren rund ein Dutzend Journalisten zum informativen Plausch geladen worden. Dieser Ort bereitet für Atari bereits eine gewisse Tradition. Hier verkündete vor einem Knappen Jahr Joel Trunnel in Deutschland erstmals seine Atari-Konzept.

Etwas so spektakuläres war diesmal allerdings nicht der Anlaß im Gegensatz. Alwin Stumpf, Geschäftsführer Atari Deutschland, hatte gleich zu Beginnes klarstellen, daß Unkenrufe bezüglich seiner persönlichen Position bereits man bedauerlicherweise Das Geschäft mit Warner ist so gut wie abgeschlossen.

Bekanntlich hat Atari Deutschland schon länger mit Gewinn gearbeitet, wenngleich dieser Gewinn in erster Linie aus dem Geschäft mit Videospielkonsolen stammt. Die Umsätze mit diesen Konsolen von Atari in Deutschland bezifferte Stumpf auf mehr als 35 Millionen Mark.

Marktnähe wichtiger als Billigproduktion

Nach Auskunft des Geschäftsführers steigt derzeit lediglich auch das Geschäft mit dem 800 XL. Selbst von Ataris Flaggschiff dem 520 ST wurden bisher 6,9 Millionen Rechner produziert 70000 Stück ausgeliefert in Deutschland allein 4000 Stück. An den englischen schwierigkeiten mit dem ST zeige sich übrigens daß eine marktnahe Produktion heute wichtiger sei als einige temporäre Prozente bei den Produktionskosten so Alwin Stumpf. Deshalb ist man seitens Atari bemüht in Deutschland auch alle neue Produkten auf zubauen. Als Standort würde man Berlin bevorzugen. Schon jetzt werden alle Geräte die über die deutsche Atari-Zentrale in Raunheim laufen in Deutschland von einer beauftragten Firma einem 24 stündigen Test unterzogen, um Fehler rechtzeitig zu erkennen. Die Fehlerquoten liegen derzeit bei der CPU unter 2 Prozent, bei den Floppy Laufwerken und Monitoren unter 1 Prozent.

Der Atari soll mit den 520 ST aufgrund seiner großen Leistungsfähigkeit für einen Computer der ohnehin eher in den deutschen Mark passe als zum Beispiel zum amerikanischer.

Gutes Händlernetz für intensive Beratung

Der großen Leistungsfähigkeit des 520 ST entsprechend brauche man aber auch ein gutes Handelsnetz für intensive Beratung. Derzeit stehen 150 Händler unter Vertrag. Man will dieses Netz zwar noch weiter ausbauen aber nur bis auf rund 200 Händler.

Auch für den Fall einer preiswerteren ST-Version wolle man diesen Vertriebsweg beibehalten. Eine solche sei angesetzt. Version besitzt Atari ab 260 ST Version in den USA, ohne ihn schon. Wie bekannt, debütiert der in der Ausgabe 9/85 dieser 9 im Fahren der Sommer-CES in Chicago. Es liegt nun an Atari Deutschland, diese endgültig auf 256 KByte RAM abgespeckte Version auch in Deutschland anzubieten. Als frühester Termin für eine solche Vorstellung bote sich das Systems in der vom 28.10. bis zum 1.11. in München stattfindet und als große europäische Computermesse gilt, an. Den Branche Rang und Namen haben Cebit man von dem in Chicago gezeigten Preis ausgehen im Fall einer solchen Marktentführung wohl mit einer kleinen Preisreduktion zu rechnen.

Informationen zur Technik gab Shiraz Shivji für Entwicklung zuständiger Vizepräsident bei Atari. Shivji, 38 Jahre alt und in Tansania geboren war während der letzten Commodore-Semesters 4000 und 8000 beteiligt. Seinen Ideen entspringt auch der 520 ST von Atari.

Eine eindrucksvolle Grafik stand gleich am Anfang seiner Ausführungen. Darauf waren Zeitvergleiche der Arbeitsgeschwindigkeiten 520 ST mit der einer 32 Bit VAX zu sehen. Ergebnis: Der ST erreicht die halbe Geschwindigkeit einer VAX.

520 ST halb so schnell wie eine VAX

Interessant zu Vergleich das 520 ST mit dem neuen Commodore Computer Amiga und Apples Macintosh. Betonte Shivji vor allem die höhere Taktfrequenz (ST = 8MHz Amiga = 7,16 MHz Mac = 7,83 MHz) und die höhere Video-Frequenz, durch die das Monitorbild des ST besonders flimmerfrei ist. Darüber hinaus verleiht der ST eine 64 x 400-Punkte-Darstellung, nicht nur im Interlace-Modus (mit zwei abwechselnd dargestellten Halbbildern) wie der Amiga sondern auch im Non-Interlaced-Betrieb (640 x 400 Punkte im Vollbildformat). Daher ist der ST in der Lage, 80 echte Textzeilen gleichzeitig darzustellen.

Die Grafikauflösung von 640 x 400 Punkten bezeichnete Shivji als generell unterstützend für professionelle CAD-Anwendungen. Dies gelte aber für ST und Amiga gleichermaßen. Man plane daher für den ST ein Zusatzmodul für eine höhere Auflösung für irgendwann nächsten Jahres.

Im Sound-Bereich gestand Shivji dem Portwurf reproduzierten Amiga eindeutig höhere Fähigkeiten zu. Besonders zu beachten sei aber der enorme Preisvorteil des ST im Vergleich zum Amiga. Eine Konfiguration mit 512 KByte RAM, Maus, hochauflösendem Schwarz-Weiß-Monitor und 360-KByte-Floppy-Laufwerk kostet bei Atari knapp 3000 Mark, als Amiga- und Commodore über 4000 Mark, mit zwar nur 256 KByte RAM dafür aber einem 880-KByte-Floppy-Laufwerk.

Nicht ganz befriedigt viele Fragen ließ, daß am ST kein Busausgang für eine problemlose Erweiterung wie bei den anderen Vielbit-Computern Amiga besitzt. Das hindert zwar keinen versierten Bastler an weiteren Ausbauten, doch über Einsteiger und jene denen nur auf hohe Handwerkarbeiten schlicht das entsprechende (teure) Werkzeug fehlt. Auf unsere Frage, ob in Grund dieses Mangels anfangs Shivji der ST sei eben ein komplettes System konzipiert. Das ist bisher die

Fehlen des Busausgangs aber unserer Meinung nach nicht ins Gewicht.

Auf unsere Frage nach dem Stand der Dinge in Sachen 3D-PCM-Modul erhielten wir freundliche Nachricht. Schwierigkeiten im Prinzip keine vorhanden. Man habe bereits diesbezüglich einen weiteren Hersteller für das Laufwerk zu finden. In diesem Zusammenhang dürften die derzeitigen Schwierigkeiten vor allem im versprochenen niedrigen Preis liegen. Denn wir andere Commodore-anschließbare Laufwerke von Philips und einigen japanischen Herstellern sind bereits seit einem halben Jahr im Handel. Laufwerke für schmales Geld bauen Datarecorder auf Diskettenbasis. Die Sache aber ruhen lassen will man sicherlich nicht, denn in zwei Jahren. Außerdem gebe es noch genügend Möglichkeiten in der herkömmlichen Datentechnologie.

Noch kein CD-ROM

Man habe derzeit Laufwerke mit 5¼-Zoll-Laufwerken mit 8 und 3½-Zoll-Laufwerken mit 5 und 10 Mbyte zum Denken. Der nächste kann man vielleicht Mitte nächsten Jahres schon [illegible] sein. In Kürze wird die 1 MByte Floppystation (formatiert 720 KByte) auf den deutschen Markt kommen. Die Floppy mit der 1-MByte-Kapazität wurde nun ausreichend mit dem Hersteller des Laufwerks für schmales Geld bauen Datarecorder auf Diskettenbasis. Die Sache aber ruhen lassen will man sicherlich nicht, denn in zwei Jahren. Außerdem gebe es noch genügend Möglichkeiten in der herkömmlichen Datentechnologie.

Neben dieser vagen Hardware-Ankündigungen nahm man Bereich Software. Erfreulicherweise kommt Programme sind auf dem Markt (siehe Schaltjahr die Tabelle auf Seite 132 der Ausgabe). So ist eine Modula-Version für Modula-2 PVersenden. Vorbereitung. Das derzeit noch sehr Speicherplatzintensive Basic rund 100 KByte wird in absehbarer Zeit durch eine kürzere Version mit praktisch gleichen Fähigkeiten ersetzt werden [illegible]

Cartridge Sammlung

Für simulierte Spektrum Microdrive-Abfragen bemühen Hersteller neues Programm das Cartridge-Menu. Dieses Hilfsprogramm wird von der Kassette geladen und per Menüsteuerung auf jeder Cartridge als Grundlage abgespeichert. Hat man dann [illegible] auf Cartridge eingespeichert, [illegible] aktuell vorhandene nur Files in FUNs umgeschrieben haben also nicht verloren. Wird nun das Cartridge mit FUN aufgerufen, so erscheinen auf dem Bildschirm der katalogisierte Cartridge-Inhalt und die Anzahl des freien Speicherplatzes. Gleichzeitig wird der Benutzer aufgefordert, das [illegible] Programmnummer zur Wahl des Laufwerks anzugeben. Mit »FNTFR« startet dann das ausgewählte Programm vom Cartridge. Unter den umständlichen Tippereien für den Programmaufruf fällt dieses Programm kostet 29 Mark. (mk)

[illegible] Müller-Information, Postfach 7 [illegible] Aitern, Tel. 0 2051 / 2 11



Spectrum EPROM Programmiergerät

ROM kontra EPROM

Nicht jeder hat mal den Bedarf, den Spectrum-ROM zu ändern. Ein EPROM-Programmiergerät ist in diesem Fall die Lösung. Dieses komplette Programmiergerät kostet 249 Mark. Es wird direkt an den Spectrum System-Bus angesteckt. Weitere Verbindungen sind nicht nötig. Die mitgelieferte Software erleichtert die Bedienung. Außerdem enthält das Programm mehrere Modi, eine programmierbare parallele Schnittstelle für Drucker mit Centronics-Norm. Man kann 2PROMs der Typen 2716, 2732, 2732A, 2764 und 27128 verwenden. Ein Lesezeichen [illegible] um ein 27128 EPROM statt des ROM im Spectrum unterzubringen wird für 25 Mark angeboten und sollte mit bedient werden. (mk)

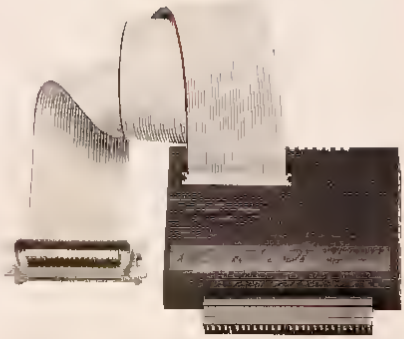
Info: Computer & Medien, Inh. Heinz Hövel, Kahlenbergstraße 8, 4000 Mönchengladbach 1, Tel. 0 21 66 / 2 30 64

Beeindruckendes Spectrum-Interface

Nach mehreren Monaten Wartezeit ist nun das neue Centronics-Interface, Typ E der Firma Kempston lieferbar. Es handelt sich um ein Druckerinterface mit der Software im eigenen ROM. Durch Basic-Befehle aus dem Spectrum-Befehlssatz ist es anpassbar. Drucker anzusteuern. Diese Anpassung betrifft sowohl die Zeichenbreite als auch die Frage, ob automatisch Zeilenvorschub. Auch Grafikzeichen werden auf Wunsch in den Drucker übergeben oder ausgeblendet. Der Clou dieses Interfaces ist der implementierte COPY-Befehl. Mit diesem Befehl wird [illegible] Hardcopy normal und in perfekter Größe ausgedruckt. Bei den Großbuchstaben wird das Bild nicht wie bei anderen Interfaces üblich um 90 Grad gedreht. Die Abmessungen dieser großen COPY sind (vom Centronics GLP ohne Ver-

zerrungen ausgedruckt) 16 x 11 cm für 32 x 22 Zeichen. Besitzer von Matrixdruckern, bei denen sich die Zeilenlänge im Listing ausdrucken nicht begrenzen lässt, sollten schon [illegible] zu den Mitteneinzelnen PEEK und die Zeichenanzahl pro Zeile festgelegt und damit sind dann auch saubere 32 Zeichen Listings auszudrucken. Für den GLP gibt es nur Zeilen, sonderes Interface. Für weitere Drucker ist [illegible] der beste Preis liegt knapp unter 100 Mark. (mk)

Info: Trebener & Schrand, Postfach 130 01 [illegible], Nürnberg, Tel. 0911 / 5352-0



Ein Universalgerät in Sachen Druck: Das Kempston E-Interface



Das fertig aufgebaute EPROM-Programmiergerät

Programmiergerät als Bausatz

Böhm hat einen Bausatz für ein komfortables EPROM-Programmiergerät entwickelt. Standardmäßig lassen sich mit diesem Programmiergerät 11 verschiedene EPROM-Typen programmieren. Die 2716, 2732, 2764, 27128 und 27256. Ein eigenes Netzgerät stellt die 5 V Betriebsspannung und die Programmierspannungen von 21 V und 25 V. Außerdem ist eine serielle Schnittstelle RS232 vorgesehen, die den Anschluß an fast jeden Personal- oder Heimcomputer erlaubt. Über diese Schnittstelle ist es möglich, die Programmierung von 2564 EPROMs möglich.

Bei der Entwicklung des Gerätes wurde großer Wert auf kurze Programmierzeit gelegt, um lästiges Warten zu vermeiden. Die Programmierung eines 2764 kann nach etwa drei Minuten abgeschlossen sein. Normalerweise wurde dieser Vorgang etwa sieben Minuten dauern. Die kurze Programmierzeit wird durch zwei Maßnahmen erreicht. Zum einen wurden Bits, die sich bei geänderten Bytes ändern müssen, in der Regel FFH) übersprungen. Bei so einem Byte wird in Millisekunden Schritten das EPROM solange programmiert, bis der Inhalt sicher ausgelesen ist und anschließend noch einmals nachprogrammiert. Bis zur maximalen Programmierzeit des EPROM-Typs. Der Bausatz kostet 698 Mark. (mk)

[illegible] Böhm mbH [illegible] Postfach 3109 4650 Minden

Grafik-Tablett

Jetzt gibt es ein preiswertes »Touch-Tablett« mit den Namen »Animation Station«. Es ist etwa doppelt so groß wie die bisher bekannten Grafik-Tafeln. Mit im Lieferumfang enthalten — und damit die Besonderheit — ist eine Grafik-Software, die mit dem bekannten Programm »Blazing Paddles« identisch ist. Somit kann man zu dem günstigen Preis von 298 Mark ein komplett Paket von Grafik-Hard- und Software erwerben.

[illegible] Tel. [illegible]

Floppy-Schnittstelle für den C 64

Das »Modul-Formel« wird in den Expansionsport eingestecket und mit einem Flachbandkabel auch mit dem Laufwerk 1541 verbunden. Ein Verbindungskabel für den Anschluß eines zweiten Floppy-Laufwerks wird auf Wunsch geliefert. Das Modul enthält eine Centronics-Schnittstelle, das entsprechende Centronics-Kabel ist im Lieferumfang nicht enthalten. Man kann es für 49 Mark auch nachträglich bestellen. Die Disketten-Operationen sind zirka 7mal schneller als gewöhnlich. Formatiert man die Diskette mit einem einzigen Befehl auf ein spezielles (kompatibles) Format, um erhöht sich die Geschwindigkeit der Diskettenroutine auf das Fünffache. In den im Modul integrierten ROMs befindet sich sowohl ein komfortables DOS als auch eine umfangreiche Befehlserweiterung mit bekannten Befehlen (AUTO, DELETE, RENUM, HCOPY, LPRINT, OLD und viele mehr). Zudem ist ein Maschinensprache-Monitor integriert, ein ebenfalls integrierter Assembler vereinfacht auch illegale Opcodes. »Formel 64« wird für unter 150 Mark angeboten.

[illegible] Computertechnik, Dieselstr. [illegible] Tel. [illegible]

Datenschutzabkommen in Kraft

Am 1. Oktober 1985 trat die Konvention des Europarates über den Datenschutz von Einzelpersonen in Kraft. Neben der Bundesrepublik haben auch Norwegen, Schweden, Spanien und Frankreich diese Konvention ratifiziert.

Die Konvention besagt unter anderem, daß persönliche Daten über Rasse, politische Einstellung, religiöse Zugehörigkeit, sexuelle Orientierung und gesundheitliche Führung nur mit entsprechender Kennzeichnung verwendet werden. Außerdem hat jeder das Recht, seine personlichen Daten einzusehen und wenn nötig berichtigen zu lassen. Dieses Recht kann nur durch übergeordnete Gemeinschaftsrechte wie die staatliche Sicherheit oder die Landesverteidigung eingeschränkt werden.

Interessant dürfte die Konvention aber einer Vereinheitlichung schon bisher praktizierter Verfahren als daß damit der Datenschutz verstärkt wurde. Echte Verbesserungen im Sinne einer Einschränkung können sich aber bei der Weitergabe an Diktaturen außerhalb Europas ergeben, wo bis

Sendungen zum Thema Computer im Oktober und November

Für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben können wir keine Garantie übernehmen, da die Sendeanstalten ihr Programm hin und wieder kurzfristig umgestalten. Ein Tip für Radio-Hörer: an jedem ersten Freitag im Monat strahlt SFB 1 um 9 Uhr einen Radio Computer-Club aus. (hl)

08.10	17.30	SFB	SFB-Computer Club Computer — was tut er?
09.10	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (3)
06.10	17.30	WDR	Computer-Club
07.10	9.45	NDR/RB/SFB	Mikroelektronik: Schleifen und Roboter
08.10	16.30	NDR/RB/SFB	Computer-Club
08.10	17.30	SFB	SFB Computer Club Computer — doch welcher?
13.10	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (4)
15.10	17.30	WDR	Radio aktiv
14.10	9.40	NDR/RB/SFB	Mikroelektronik: Schleifen und Roboter
14.10	17.15	NDR/RB/SFB	Mikroelektronik: Die Landung auf dem Mond
16.10	17.00	NDR/RB/SFB	Neue Medien (1) Was ist denn so neu daran?
16.10	17.30	SFB	SFB-Computer Club Computer — was nun?
19.10	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (5)
20.10	17.30	ARD	ARD-Ratgeber Technik
20.10	17.30	WDR	Computer-Club
25.10	16.15	BR	Situation Arbeitsplatz »Mein Computer und ich — wir arbeiten zuhause«
26.10	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (6)
27.10	17.30	WDR	Computer Shop
02.11	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (7)
06.11	17.30	WDR	Computer-Club
08.11	16.04	ZDF	Computer Corner
07.11	17.25	ARD	Computerzeit
08.11	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (8)
10.11	17.30	WDR	Vorsicht Computer!
11.11	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (9)
12.11	17.30	WDR	Computer Shop
15.11	16.04	ZDF	Computer Corner
21.11	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (10)
24.11	17.30	WDR	Radio aktiv
30.11	17.00	BR	Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (11)



RESCUE ON FRACTALUS!

RETTUNG AUF FRACTALUS!

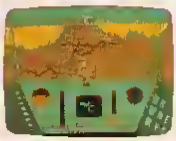
Ein Lucasfilm-Spiel von Activision

Eine phantastische Mischung aus Action-Spiel und Flugsimulator mit erstaunlicher Grafik, Animation und künstlicher Intelligenz

Sie haben soeben ihre Elitetruppe zusammengetrommelt um die Piloten zu retten die über Fractalus abgeschossen wurden und notlanden mußten. Und das in einer atmosphärischen Holen Sie die Piloten aus dem feindlichen Gebiet. Vernichten Sie die Raketenbasen und achten Sie auf die Kamikaze Flieger. Und auch der grausame Jaggi muß besiegt werden, soll die Galaxie auch in Zukunft bestehen. Eine schwierige Aufgabe.

- 3 D-Grafik mit sich ständig verändernder Landschaft
- Perspektive aus Pilotensicht – auch bei der Rettungsaktion
- Der Schwierigkeitsgrad steigt mit der Leistung des Spielers

Mit deutscher Anleitung!





ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE

Der Straßenfeger

Das rasante Spiel Car Fighting ein Programm mit sechs anspruchsvollen Rennstrecken. Als Funnerschaltung Training sollte man das Programm allerdings nicht verwenden, da es auf der Straße, die aus der Vogelperspektive gezeigt wird, recht zahm zugeht.

Der Abstand ist recht simpel. Vermeiden Sie Crashs mit den Planken und anderen Fahrzeugen, um innerhalb des Zeitlimits das Ziel zu erreichen. Das ist ein geschicktes Steuern nicht gerade einfach. Die Aufmerksamkeit muß stets voll konzentriert bei der Sache sein, aber schnelles und sauber programmiertes Spiel. Das FCM-Modul läuft auf allen MSX-Computern und kostet zirka 39 Mark. (hl)

Road Fighters, Bernsoft, Tel. (0 61 31) 2 31 21



»Road Fighters« am Start

Quick-Disk im Zeitvergleich

Neben Ce-Tec bietet jetzt auch Ilysoft München eine Quick-Disk an. Diese sequentiellen Massenspeicher arbeiten mit 2,8-Zoll-Disketten, die zirka 62 KByte speichern können. Die nur mit 400 Mark teuren Quick-Disks sind eine preiswerte Alternative zu den doppelt so teuren MSX-Disketten-Laufwerken und wesentlich schneller als der Kassettenrecorder. Wir haben die Geschwindigkeit von Kassette, Quick-Disk und 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk einmal nachgemessen und verglichen.

	Kassette	Quick-Disk	Diskette
13 KByte Basic laden	145 sec	4.6 sec	3.5 sec
5 KByte ASCII-Datei laden	87 sec	18.7 sec	12.7 sec
13 KByte Basic speichern	160 sec	12 sec	4.5 sec
5 KByte ASCII-Datei speichern	105 sec	28.9 sec	8.5 sec
Anschaffungskosten (zirka)	100 Mark	430 Mark	800-1100 Mark
Kosten pro Datenträger (zirka)	3 Mark	8 Mark	5 Mark

Die Geschwindigkeitsvorteile der Disketten fallen auch in der Praxis deutlich ins Gewicht. Die Quick-Disks stellen somit eine preiswerte Alternative zu den teuren Diskettenlaufwerken dar. Das Programm-Sammelsurium, das auf der Quick-Disk gespeichert ist, ist allerdings nicht gerade berauschend. Es handelt sich um Programme, die auf Kassette bereits vorliegen. Ob sich der Kauf einer Quick-Disk lohnt, müssen Sie selbst entscheiden. Wir meinen, daß sich die Anschaffung nur dann lohnt, wenn man sehr viel mit Massenspeichern arbeitet. (hl)

Quick-Disk, Ilysoft, Tel. (0 89) 6 80 20 20, Preis: 1 398 Mark

Die Super-Schwarte aus England

Ein Buch für alle, die gut Englisch können. »The Complete MSX Programmers Guide« nennt sich ein knapp 500 Seiten starkes Paperback von Melbourne House. Die englische Firma hat sich als Hersteller erfolgreicher Spiele wie »The Hobbit« und »Lord of the Rings« einen guten Namen gemacht. Daß die Briten auch ein Händchen für Bücher haben, ist in Deutschland weitgehend unbekannt.

Im Unterschied zu vielen anderen Büchern, die sich als Standardwerke für alle MSX-Benutzer ausgeben, beginnt dieses Buch gleich bei Adam und Eve, sprich dem ersten Einschalten des Computers. Es lernt auf ausführliche und verständliche Basic-Befehle und enthält auch eine Fülle von Informationen über die MSX-Hardware. Auch mit der Manipulation von Ton- und Video-Chip wird in separaten Kapiteln eingegangen.

Das sehr informative in leicht verständlichem Englisch geschriebene Buch kostet um die 70 bis 80 Mark. In wenigen Wochen wird sich am besten direkt bei Melbourne House von denen auch folgende MSX-Bücher erschienen sind: »MSX Games Book«, »MSX Exposed«, »MSX Machine Language Book for the Absolute Beginner«, »Ultra High Performance MSX Programs« und — für Maschinencode-Fans — »MSX-Reference Guide«. Einige Melbourne-House-Titel werden in Deutschland auch von Hisoft vertrieben. (hl)

Melbourne House Publishers Ltd., Castle Yard House, Castle Yard, Richmond, TW10 6TF England

Kosinus von GUBA & ULLY



RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert



GRAPHIK-ADVENTURE
mit deutschem Text

GREMLINS

Im Vertrieb der
RUSHWARE Marketinggesellschaft mbH
An der Gumpenbrücke 24
8440 Kaarst 2

Adventure International

für COMMODORE 64 KASSETTE und SCHNEIDER CPC © Telefilm.

© RUSHWARE 1985

Vom Traum- zum Heimcomputer

Wer wünscht sich nicht einen Heimcomputer mit Leistungsmerkmalen, die fast an Großcomputer heranreichen. Waren bis vor kurzem Computer mit 16-Bit-Prozessoren für den Heimbereich noch unerschwinglich, feiern sie jetzt den Einzug ins traute Heim.

Man kann sich darüber streiten, ob die CPU (Zentraleinheit des Computers) das Herz oder der Kopf eines Rechnersystems ist. Eines ist allemal sicher: Die CPU ist im Normalfall der Alleinherrscher über das System. Ihre Eigenschaften sind für den restlichen Teil des Computers sehr wesentlich. Die Größe des Speichers, die Anordnung der Schnittstellen und der Befehlssatz sind nur einige Schlagworte, die hier zu erwähnen sind.

Anders als in den Anfangstagen des Mikrocomputers, wo es nur einige wenige CPUs gab, ist heute eine nahezu unüberschaubare Zahl verschiedener Zentraleinheiten auf dem Markt. Dennoch haben nur relativ wenige davon Eingang in die Personal- und Hobbycomputerszene gefunden.

Momentan dominieren im Hobbycomputerbereich (noch) die sogenannten 8-Bit-Zentraleinheiten, die Sie sicher alle kennen. Die CPUs der Typen 6502 und Z80 zählen zu den meist verbreiteten. Sie sind in Computern wie dem Atari 800 XL und Commodore 64 (6510) oder dem Schneider CPC464 (Z80) eingebaut.

Wer es gerne bunt gemischt mag, konnte sich den neuen C128 von Commodore kaufen, der sowohl über eine Z80-CPU, als auch einen zur 6502-Zentraleinheit kompatiblen Prozessor verfügt. Bemerkenswert daran ist allerdings eigentlich nur die Kombination beider Prozessoren in einem Heimcomputer, weil Sie damit Zugriff auf ein riesiges Programmangebot haben.

Hochkarätigeres verbirgt sich da schon im neuen Atari 520 ST. Er arbeitet mit einem vollwertigen 16-Bit-Mikroprozessor von professionellem Zuschnitt, dem 68000. Es handelt sich dabei um eine sehr leistungsfähige CPU modernster Konzeption, die — zumindest in bezug auf Personal Computer — bisher unverdient eher ein Schattendasein fristet und nicht ihren Leistungsmerkmalen entsprechend eingesetzt wird. Dies könnte sich dank Atari bald ändern.

8-Bit oder 16-Bit?

Diese zugegebenermaßen nicht einfach zu beantwortende Frage hat sich schon so manch einer gestellt, ohne zu einem konkreten Ergebnis zu kommen. Was ist nun wirklich dran an den zusätzlichen Bits? Gehen wir dazu von den 8-Bit-CPUs bekannter Bauformen aus. Der Name 8-Bit-CPU weist darauf hin, daß es sich um Prozessoren handelt, die mit einem Buszugriff 8 Datenbit auf einmal bewegen können. Das heißt die CPU holt mit einem Buszugriff immer ein Byte aus einem Speicherplatz oder einer Schnittstelle heraus oder legt dort ein Byte ab. Einige werden jetzt einwenden, daß bei Stack- und manchen Registerladeoperationen auch 2 Byte bewegt werden können. Damit haben Sie durchaus nicht unrecht. Sehen Sie sich aber die Datenblätter des jeweiligen Chips an, dann werden Sie in den Zeitablaufdiagrammen sehen, daß in diesen Fällen die beteiligten Bytes dennoch in zwei Schreib- oder Lesevorgänge über den Datenbus bewegt werden. Das heißt, daß bei einer durch die Taktfrequenz der CPU vorgegebenen Zeit ein Befehl, der 2 Byte verschiebt, deutlich langsamer abläuft als einer der nur ein Byte transportieren muß. Dies rührt von den zwei notwendigen Buszugriffen her. Wurde das System mit der doppelten Datenbreite, also 16 Bit, arbeiten, könnten 2 Byte mit nur einem Buszugriff in die CPU geholt oder aus ihr geschrieben werden. Einen solchen 2 Byte-Wert nennt man auch Wort. Der Zeitvorteil ist klar ersichtlich.

Bis jetzt haben wir uns die Abläufe im Inneren unseres gedachten Prozessors anhand eines Modells überlegt, bei dem die Zahl der intern vorhandenen Register, sowie die Leitungszahl für den Datenbus entsprach. Das heißt, das Datenbit D0 gehört zur Leitung D0 und das Datenbit D7 zur Leitung D7 und so weiter.

Daß das nicht immer so sein muß, zeigt uns der 68000-Prozessor und zwar von seiner internen Struktur her. So ist er eigentlich ein lupenreiner 32-Bitер. Alle CPU-internen Register sind 32 Bit breit. Nach außen gibt es aber nur 16 Datenleitungen.

Der weltweit als 16-Bit-Computer vermarktete IBM-PC hingegen arbeitet mit einer 8088-CPU. Die Verhältnisse sind hier noch weniger verwirrend als beim 68000: intern besitzt der 8088 Register, die 16 Bit breit sind. Extern sind aber nur acht Datenleitungen vorhanden. Ist IBMs PC nun ein verkappter 8-Bitер oder

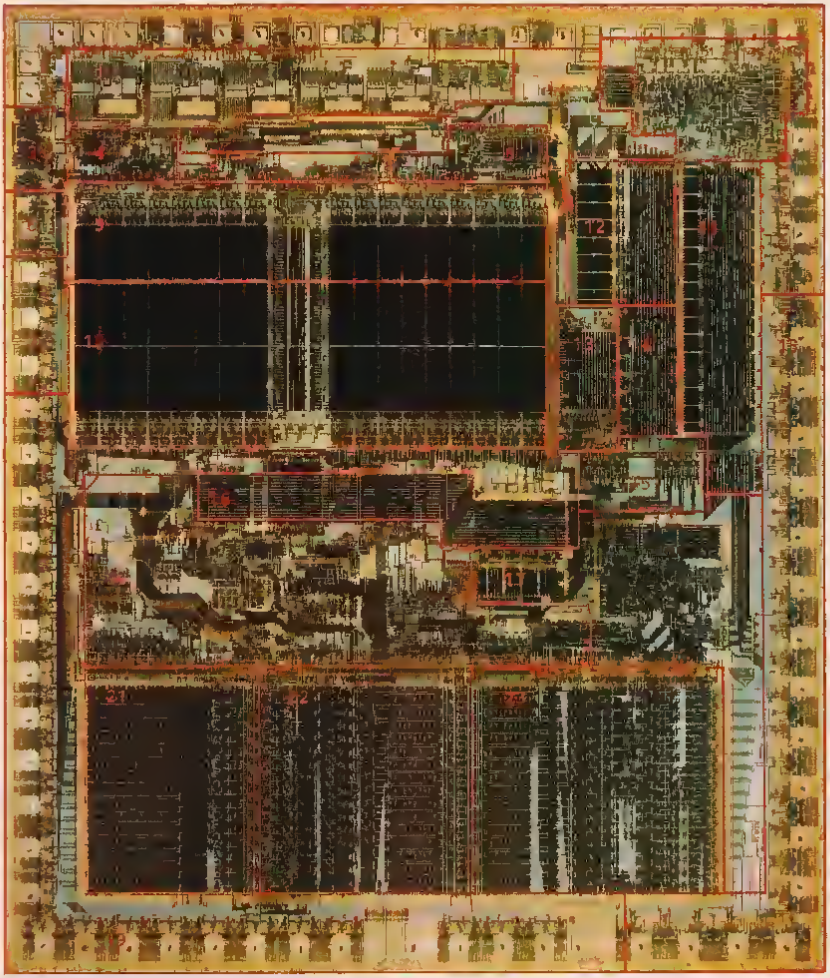
Die Funktionseinheiten des 68000:

1 Taktgenerator
2 Bus Controllogik
3 Interrupt Logik
4 Taktsteuerung und Freigabelogik
5 Multiplexsystem für Adreßleitung A0
6 Function-Code-Logik
7 Function-Code-Treiber
8 Decoder Treiber
9 Mikrocode-ROM
10 Nanocode ROM
11 Decodierung für Adreßleitung A1
12 Decodierung für Adreßleitungen A2 und A3
13 Verzweigungslogik PLA
14 TRAP und nicht implementierte Befehlserkennung
15 Befehlsregister
16 Befehlserkennung
17 Steuerung der arithmetisch-logischen Einheit
18 Datenbustreiber
19 Adreßbustreiber
20 Steuereinheit
21 Ausführungseinheit Adresse MSW
22 Ausführungseinheit Adresse LSW
23 Ausführungseinheit Daten

der Atari 520 ein als 16-Biter verkaufter 32 Bit Supercomputer?

Zur Beantwortung dieser Frage muß man wahrscheinlich etwas philosophisch angehaucht sein. Wir halten uns lieber an die technischen Fakten. Entspricht die externe Leitungszahl nicht der intern vorhandenen Datenbreite, dann sind zum Bewegen von Daten mehrere Buszugriffe erforderlich, was sich nachteilig auf die Programmablaufgeschwindigkeiten auswirkt. Doch das ist nicht das einzige Unterscheidungsmerkmal zwischen 8- und 16-Bit-Systemen. Die 16-Bit-Prozessoren der neueren Generationen sind nicht einfach »aufgeblasene« 8-Bit-CPUs. Ganz besonders deutlich wird dies beim 68000. Das beginnt schon bei der Größe des adressierbaren Speicherbereichs.

Während herkömmliche Prozessoren wie der 6502 oder der Z80 ohne besondere Maßnahmen nur 64 KByte direkt adressieren können, bringt es der 68000 auf stolze 16 MByte. Das ist 256mal soviel Speicherplatz, wie Sie bisher gewohnt waren! Selbst wenn tatsächlich nicht alle 16 MByte bei einem Computer vorgesehen sind, können Sie sich sicher vorstellen, daß auch für um-



Das Innenleben des 68000-Prozessors 900fach vergrößert. Links finden Sie die Erklärungen zu den einzelnen Funktionseinheiten

fangreiche Programme, die in höheren Programmsprachen realisiert wurden ausreichend Platz zur Verfügung steht.

Ein weiterer Punkt ist, daß heute kaum ein aktueller Computer ohne leistungsfähigen Grafikteil auskommt. Bei den meisten Systemen liegt der Bildwiederholspeicher im Arbeitsspeicherbereich der CPU. Das hat den Vorteil, daß man auf einfache und schnelle Weise Bilder aufbauen und verschieben kann. Immer höhere Auflösungen verlangen aber immer mehr Speicherplatz. Damit Sie einen Begriff von der Größe des Bildwiederholspeichers bekommen, ein Beispiel: Im hochauflösenden Modus arbeitet der Atari 520 ST mit 640 x 400 Bildpunkten. Bei der Original-IBM Farbgrafikkarte sind es immerhin noch 640 x 200 Bildpunkte. Das ergibt im Fall des Atari 256000 und bei der IBM-Karte immerhin noch 128000 Bildpunkte. Jeder Bildpunkt entspricht einem Bit einer Speicherstelle. Dividieren wir jetzt die Anzahl der Speicherstellen durch 8 (8 Bit = 1 Byte) und dann durch 1024, erhalten wir die Größe des Bildwiederholspeichers in KByte. Beim Atari ergibt das 31,25 KByte, für die IBM-Grafikkarte 16,656 KByte.

Das heißt, daß für heute übliche Auflösungen zwischen rund 16 KByte und 32 KByte allein für den Bildwiederholspeicher verlorengehen. Damit bei den 8-Bittern noch Platz für Programme bleibt, wird häufig mit komplizierten Umschaltlogiken gearbeitet, die den Bildwiederholspeicher sozusagen in einer unsichtbaren Zone hinter dem Programmspeicher verstecken, wenn er nicht gebraucht wird. Dann ist aber noch keine Gleichwertigkeit zum 16-Bit hergestellt. Jeder Umschaltvorgang muß vom Programm ausgelöst werden und kostet damit Zeit. Viele grafische Darstellungen verlieren aber stark an Reiz, wenn es ewig dauert, bis sie auf dem Schirm erscheinen (denken Sie nur an Spiele).

Doch zurück zum 68000. Der wohl größte Unterschied zwischen den 8-Bit-CPUs und dem 68000 dürfte beim Befehlssatz zu finden sein. Anders als bei anderen elektronischen Bauteilen werden die Eigenschaften einer CPU durch den Befehlsvorrat bestimmt, den ihr der Hersteller mit auf den Weg gegeben hat. Hier ist es einerseits wichtig, daß möglichst viele Befehle für alle nur denkbaren Anwendungsfälle vorhanden sind. Andererseits sind große Befehlssätze oft so unübersichtlich, daß der Programmierer einzelne Befehle nicht mehr ausnutzt, weil er sie sich nicht merken kann. Ein zu kleiner Befehlsvorrat ist oft frustrierend, weil man wichtige Funktionen selbst programmieren muß, was Speicherplatz und Ablaufgeschwindigkeit kostet. Wichtig ist auch eine große Symmetrie des Befehlsvorrats. Man versteht darunter eine Befehlsstruktur, bei der möglichst jeder Befehl auf jedes Register anwendbar ist und in jedem Befehl Datenquelle und Datenziel vertauscht werden dürfen.

Beim 68000 ging Motorola einen Mittelweg. Der Grundbefehlsvorrat ist mit 56 Instruktionen gut überschaubar. Sein Anwendungsspektrum läßt sich durch die Kombination mit 14 Adressierungsarten erheblich erweitern. Rechnet man alle erlaubten Fähigkeiten durch, erhält man etwa 1000 Einzelbefehle. Das Interessante daran ist, daß man sich dennoch nur die 56 Grundbefehle und die 14 Operatoren merken muß, mit denen die Adressierungsarten angewählt werden. Neben den Befehlen, die prinzipiell von den 'alten' CPUs her schon bekannt sind, gibt es einige bei 8-Bit-CPUs nicht vorhandene Instruktionen. So kennen 8-Bitter Multiplikationen und Divisionen nur mit Hilfe von eigens dazu geschriebenen Programmen durchführen. Der 68000 dividiert und multipliziert nicht nur per CPU-Befehl, er kümmert sich dabei auch noch ums Vorzeichen. Als Datentypen sind Bits, Bytes, Worte (16 Bit), Langworte (32 Bit) und BCD-(Binär code für Dezimalzahlen)Zahlen verwendbar. Der Forderung nach möglichst großer Symmetrie wurde weitgehend Rechnung getragen.

Die Register mit der Bezeichnung A0 bis A6 sind die sogenannten Adreßregister. A7 und A7' dienen als Stackpointer. A7 enthält den Zeiger auf den Anwenderstack, während A7' diese Aufgabe für privilegierte Systemprogramme übernimmt.

Alle Register von A0 bis A7' enthalten normalerweise 32 Bit lange Adressen. Als Adreßangabe für Befehle kommen entweder Worte (16 Bit oder Langworte (32 Bit) in Frage. Setzt man ein Adreßregister als Zieloperand ein, wird unabhängig vom Operandenformat das ganze Register benutzt. Ist der Operand ein Wort, werden alle anderen Operanden vorzeichenbehaftet auf 32 Bit erweitert. Alle 17 CPU-Register dürfen wahlfrei als Hilfsregister bei der indizierten Adressierung verwendet werden.

Die 68000-CPU kann in zwei verschiedenen Betriebsarten arbeiten. Von denen eine für Systemprogramme (Supervisor Modus) und die andere für Anwenderprogramme vorgesehen ist.

Im Anwendermodus stehen einige privilegierte Befehle nicht zur Verfügung. Die Verkehrungen zum Schutz von Systemprogrammen setzen sich im Befehlssatz fort. Es gibt Befehle, die überprüfen, ob Programme auf bestimmte Adreßbereiche zugreifen. Tritt dieser Fall ein, wird ein Interrupt ausgelöst und die Bedienroutine kann gezielt darauf reagieren. Zusammen mit einem bestimmten Chip-Anschluß (BERR) lassen sich damit Programme nicht nur wirksam gegen unbeabsichtigten, sondern auch gegen unbefugten Zugriff schützen.

Fortsetzung auf Seite 41



Die in Wirklichkeit etwa 6x7 Millimeter große Silizium Scheibe des Motorola 68000 enthält ungefähr 70000 Transistoren

HACKER™

Ganz zufällig geraten Sie in ein völlig fremdes Computersystem. Was nun?



Los!
Nur diese eine kleine Wort ist auf [illegible] zu sehen.
Wie geht's nun weiter?
Der Bildschirm ist nicht schwarz. Der Fernseher noch
nicht, aber sie sind [illegible]
Hacker werden Sie dies schon herausfinden
müssen. Keine Anleitung. Keine Hilfe. Keine Tips.
Sie sind ganz auf sich allein angewiesen.
Das Wort in das Computersystem finden. Sie zufällig gefunden.
Finden Sie auch den Ausgang?
Dann sind Sie ein echter Hacker!

ACTIVISION

Joyce – Schneiders in die Welt der

Für weniger als 2500 Mark gibt es den ersten »echten« Personal Computer von Schneider. Joyce, eine vollwertige CP/M-Maschine, ist komplett mit Drucker, einem Disketten-Laufwerk, einem Monitor und Software ausgestattet.



Für 2498 Mark erhält man mit Joyce ein komplettes System: das Computer, Monitor, Drucker, ein Disketten-Laufwerk und drei Disketten mit Software (unter anderem mit CP/M 3.0 und dem Textverarbeitungsprogramm »Logoscript«). Umfaßt Fast die gesamte Elektronik ist in das Monitorgehäuse eingebaut, in dem sich auch das Netzteil befindet. Der eigentliche Computer besteht aus einer Mainboard-Platine (Bild 1) mit nur wenigen, großen ICs. Dazu kommen noch einige Gatter und die Speicherbausteine für die 256 KByte große RAM-Bank. Neben diesen Bausteinen sind Fassungen für weitere 256 KByte RAM gleich mit eingebaut, so daß es von der Hardware-Seite aus sehr einfach ist, den Computer auf 512 KByte auszubauen.

Diskettencontroller, I/O-Controller, CPU (Z80A) und ein hochintegrierter Baustein — das ist alles, was Sie außerdem noch auf der Platine von Joyce finden.

Dem mit 4 MHz getakteten Z80A stehen 256 KByte als RAM-Speicher zur Verfügung, 112 KByte davon als RAM-Floppy. Hierbei handelt es sich um einen Speicherbereich, der wie ein Disketten-Laufwerk angesprochen wird (also nicht von der CPU direkt). Da keine mechanischen Bauteile (wie bei einem Laufwerk) aktiviert werden müssen, sondern nur Speicher-ICs direkt gelesen werden, ist der Zugriff auf Daten oder Programmteile sehr schnell. Besonders für Software, die sehr viel mit Unterroutinen auf Diskette arbeitet, ist solch ein Speicherbereich interessant. Man lädt einfach das gesamte Programm in die RAM-Floppy und beim Nachladen werden die Routinen aus diesem »Laufwerk« geholt. Die Wartezeiten verkürzen sich ganz drastisch.

Die Tastatur (Bild 2 und oben) mit insgesamt 82 Tasten entspricht ergonomischen Gesichtspunkten gleich von Hause aus einer — allerdings erweiterten — deutschen Schreibmaschinentastatur (QWERTZ). Die Erweiterung besteht sich auf verschiedene Tasten, die teilweise direkt auf die mitgelieferte Textverarbeitung zugeschnitten sind. Deutsche Tastatur, das bedeutet aber bei Schneider keinen großen Hardware-Aufwand, da die Tasten durch Software belegt werden. Im ROM des Joyce findet man nämlich nur ein »Nemesis«-Boot-Programm, das das Betriebssystem von der Diskette lädt.

Der Bildschirm (es gibt nur einen Grünmonitor) kann 90 Zeichen in 32 Zeilen darstellen. Das entspricht etwa einer halben DIN-A4-Seite. Text will man diesen Text in der üblichen Breite von 80 Zeichen ausdrucken, dann hat man noch zehn Plätze pro Zeile für Steuerzeichen (beispielsweise an den Drucker) übrig.

Im Monitorgehäuse sind auch die Disketten-Laufwerke eingebaut. Serienmäßig als Erstlaufwerk ist die schon von den CPC-Geräten her bekannte 3-Zoll-Version an Bord, vorgesehen 250 KByte (unformatiert) Speicherkapazität pro Seite (das sind 169 KByte im CP/M-Format) ist aber etwas wenig für einen professionellen Computer. Deshalb wird ein zweites 3-Zoll-Laufwerk mit 1 MByte (unformatiert) Speicherplatz angeboten. Für dieses zweite Laufwerk ist ebenfalls ein Schacht vorgesehen. 5¼-Zoll-Laufwerke können nicht ohne Tricks angeschlossen werden. Hier geht Schneider

Einstieg Personal Computer



seinen eigenen Weg weiter den die Firma auch schon im Heimbereich beschreitet Es wird aber sicher nur eine Frage der Zeit sein bis Fremdanbieter diese Lücke schließen und Diskettenlaufwerke in dem unter CP/M üblichen 5¼ Zoll-Format anbieten

Das dritte Gerät das zu Joyce gehört ist ein Matrix-Drucker Seine Fähigkeiten sind sehr vielfältig und ihre Beschreibung umfaßt im englischen Handbuch mehr als 20 Seiten Fettdruck verschiedene Schriftarten Hoch und Tiefstellen Unterstreichen und Doppeldruck sind nur einige Beispiele Maximal 90 Zeichen Druck in zwei Richtungen können pro Sekunde ausgegeben werden In »Letter Quality« (Druck nur in einer Richtung) sind es noch 20 Zeichen pro Sekunde Der mitgelieferte Traktor erlaubt es neben Einzelblattbetrieb auch Endlospapier zu verwenden Die ganze Anlage kann so gesteuert werden daß man sie auch als »einfache« elektronische Schreibmaschine benutzen kann Jeder Tastendruck wird dann direkt an den Drucker übergeben und von diesem ausgeführt Sicher hilft diese Funktion die Schwellenangst vieler Sekretärinnen abzubauen

Als Hardware-Erweiterung wird ein Interface angeboten das hinten an den »Computer Monitor« angesteckt wird Dieses CPS 8256 ist gleichzeitig eine serielle RS232 und eine parallele Centronics-Schnittstelle Damit werden alle anderen Peripheriegeräte mit denen man seinen Computer ausbauen will angesprochen

Die mitgelieferte Software umfaßt insgesamt fünf Programmpaketen Als Systemsoftware ist CP/M Plus (3.0) vorhanden Damit kann Joyce auf eine riesige Palette fertiger Software zurückgreifen Besonders da in letzter Zeit für einige Standardprogramme wie beispielsweise »Wordstar« »dBase II« und »Multiplan« die Preise drastisch gesunken sind bekommt das Gerät einen neuen Gesichtspunkt Denn um wirklich ein professionelles System mit Software zu bekommen muß man nicht mehr als 3000 Mark ausgeben Zwar hat man dann keinen 16-Bit-Computer aber für viele Bereiche reichen 8-Bit Geräte völlig aus Und genau dafür ist Joyce gedacht

»Dr LOGO« und »GSX« sind zwei Programme die auch schon beim CPC 6128 mitgeliefert wurden (siehe Happy Computer 10/85) Bei LOGO handelt es sich um eine grafikorientierte Programmiersprache die durch ihr Symbol eine Schildkröte) bekannt geworden ist Ursprünglich wurde sie als Lernsprache für Kinder entwickelt aber heute erfreut sie sich bei unterschiedlichster Anwendern großer Beliebtheit

»GSX« ist eine Ausgabeschnittstelle für grafische Anwendungsprogramme Als Basic ist dem Joyce »Mallard Basic« beigegeben Mallard-Basic ist eine erweiterte Version des bekannten »MBasic« von Microsoft Umfangreicher Befehlsvorrat hohe Rechengenauigkeit RANDOM-Verarbeitung — und das Fehlen vieler Befehle aus dem Homecomputer-Bereich sind die Hauptmerkmale Die ausführliche Beschreibung finden Sie auf Seite 28 »Mallard 80-Basic — ein starkes Stück«

Das fünfte Software-Programm ist eine deutsche Textverarbeitung Richtiger gesagt soll eine deutsche Textverarbeitung werden denn zum Test lag noch die englische Version vor Wie uns Schneider aber mitteilte soll Joyce erst ausgeliefert werden, wenn auch die deutschen Programme fertig sind Die englische Version war auch noch eine Voraussetzung die manche unsinnige Eingabe übelnahm und sich verabschiedete

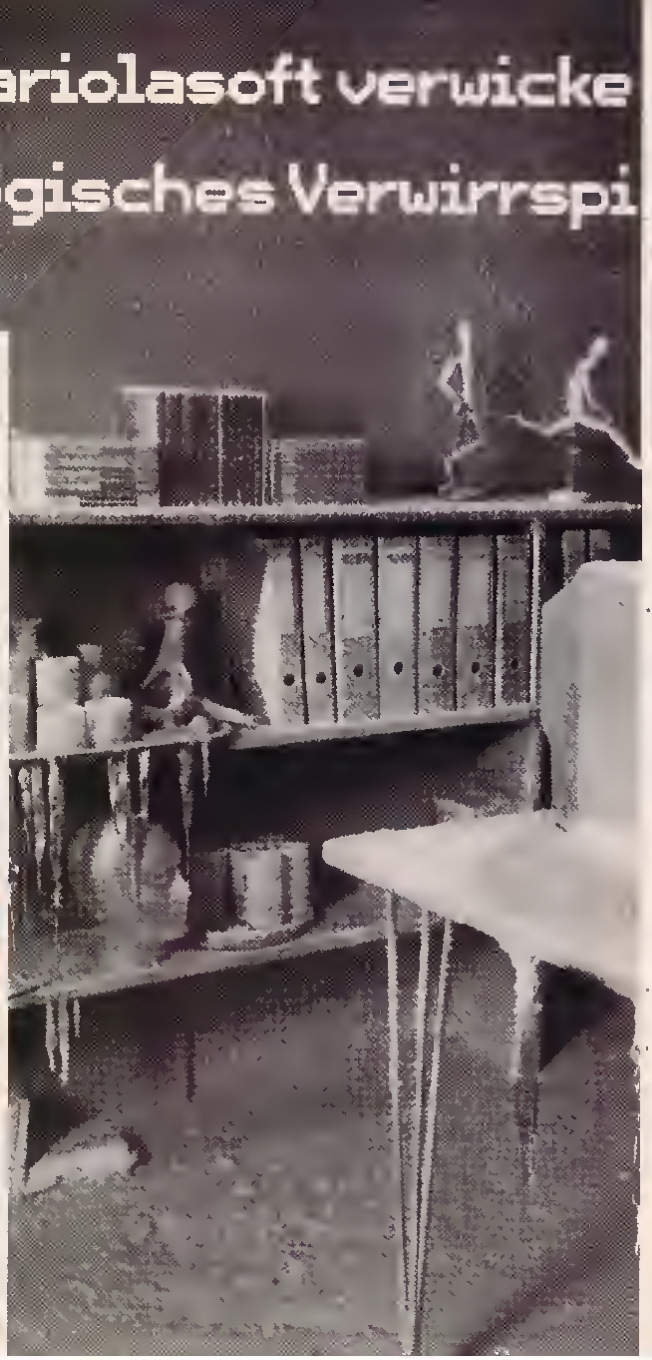
Nach Informationen aus dem Handbuch wird »Logoscript« — so der Name der Textverarbeitung — einen sehr umfangreichen Befehlssatz enthalten Da die Tastatur Sondertasten für diese Befehle besitzt ergänzen sich Computer und Pro-

Name	Joyce
Mikroprozessor	Z80A
Taktfrequenz	4 MHz
Speicher	256 KByte RAM davon zirka 112 KByte als RAM Disk
Monitor	Grün Monitor 32 Zeilen 90 Zeichen pro Zeile
Diskettenlaufwerk	3-Zoll Laufwerk mit 250 KByte Speicherkapazität (unformatiert)
Tastatur	QWERTZ erweiterte Schreibmaschinentastatur 83 Tasten
Drucker	Matrix Drucker maximal 90 Zeichen pro Sekunde Korrespondenz Schrift
Software	CP/M Plus Mallard 80-Basic GSX (Schnittstelle für grafisches Anwenderprogramme) Dr Logo Textverarbeitung
Preis	2490 Mark
Erweiterungen	CPS« Interface mit seriellem (RS232) und parallelem (Centronics) Anschluß »FD 2« Zweilaufwerk mit 1 MByte Speicherkapazität (unformatiert)

Wichtige Daten des Joyce

Brrr...! ariolasoft verwicke

mythologisches Verwirrspi



Selbst im heißesten Sommer wird Ihnen dies Spiel **kalte Schauer** über den Rücken jagen! Denn nackter Horror, kalter Grausen erwarten Sie in eine Welt voller Schatten. Verlassene Sachen, unfruchtbare Täler, finster sie Wälder, gallertene Gischt, die Eistohle Mora (30° **minus**). Und ein kleiner Funke Hoffnung, daß Sie vielleicht derjenige welcher sind, Der die Angst nimmt, das Lachen zurückbringt, der aus dem Nest des Bösen den Hort des Guten macht. Meinen Sie, Sie könnten das hinkriegen? Wir sind da ehr pessimistisch ...!

Mythos I aus der neuen Spielklasse von ariolasoft. Das Fantasiespiel, bei dem man schon Mut braucht, auf den START-Knopf zu drücken.

Gute **Mythos I**. Das Computer-Spiel, das kaum zu schaffen ist. Demnächst auf Ihrem Screen!

Die neue Spielklasse von ariolasoft: **Atlantis**. Das Spiel, das in die Tiefe geht. **Cavelord.** Das Action Spiel schlechthin. **Cromwell House**. Der Aktiv Krimi. **Hotel**. Das Kamelen-Spiel. Und: Boxing, Now Games, Rescue on Fractalus usw.



Für C64 oder dyRI... ...gs-II und demnächst in der ZDF-Computer-Ecke!

An ariolasoft Kundenservice, 4830 Gütersloh
Ich möchte über die neuen Spiele von ariolasoft zu Hause informiert werden.

Name

Anschrift


lt Experten in
el!
soft
Von Experten
für Experten.

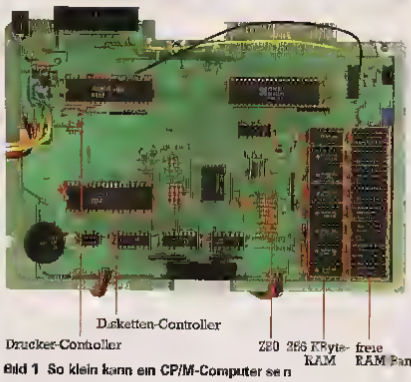


Bild 1 So klein kann ein CP/M-Computer sein

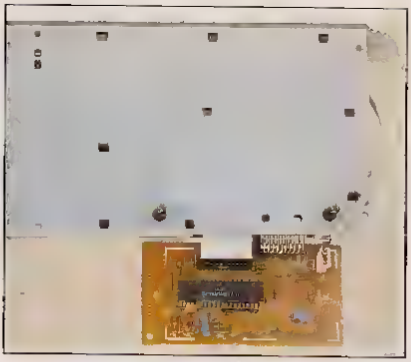


Bild 2 Nur wenige Bauteile braucht die Tastatur

gramme und bilden ein komplettes Textsystem. Bei der Bedienung wurde die Window-Technik von Apples Macintosh übernommen, so daß die gewünschten Funktionen über eingeblendete Menüs aufgerufen werden.

Die mitgelieferte Dokumentation besteht aus zwei Handbüchern mit insgesamt über 1000 Seiten. Hard- und Software werden gleichermaßen beschrieben und das — zumindest im englischen Handbuch — sehr gut. Da auch die Handbücher der anderen Schneider-Computer sehr ausführlich sind, ist damit zu rechnen, daß dem Benutzer wieder eine gute Arbeitshilfe zur Verfügung gestellt wird.

Für Betriebe, bei denen sich eine »große« Datenverarbeitungsanlage nicht lohnt, oder für Computer-Freaks, die sich für eine reine CP/M-Maschine interessieren, ist Joyce ein preiswertes und interessantes Produkt, das ab Ende Oktober/Anfang November auf den Markt kommen soll.

Bleibt eigentlich nur eine Frage offen: Woher kommt der Name Joyce? Bei Amstrad (also auf dem englischen Markt) heißt das Gerät nämlich »PCW8256«. Diesen Namen wollte man in Deutschland nicht übernehmen — klingt er doch zu unbeholfen. Deshalb blieb »Joyce« der Deckname des Projekts während der Entwicklung und dieser ist schlicht der Name der Sekretärin des Geschäftsführers von Amstrad.

(hg)

Mallard-80-Basic – ein starkes Stück

Auch der neue Computer von Schneider hat einen Basic-Interpreter von Locomotive. Wieder handelt es sich um Software, die Zeichen setzt.

Der Basic-Interpreter des PCW 8256 ist, wie bei reinen CP/M-Systemen üblich, nicht fest in einem ROM eingebaut, sondern muß bei Bedarf erst von Diskette geladen werden. Dazu gibt man (unter CP/M Plus) einfach »Basic« ein. Nach wenigen Sekunden ist das sogenannte »Mallard 80-Basic« geladen und meldet sich mit

Mallard 80 BASIC with Jetsam Version 1.29
(c) Copyright 1984 Locomotive Software Ltd
All rights reserved
3.597 Bytes free

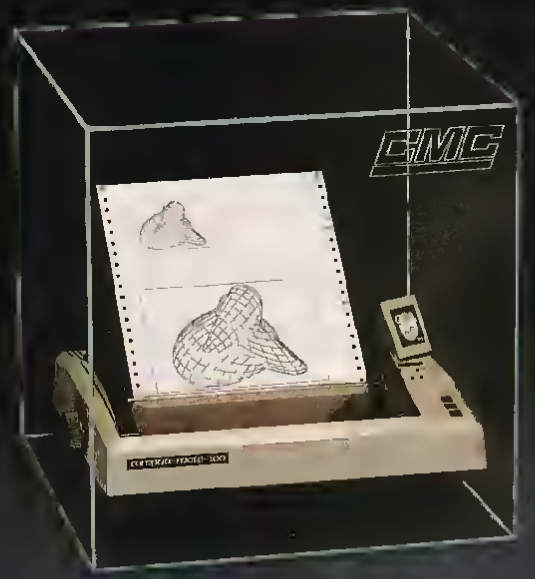
Obwohl vom Grundbefehlssatz her offenbar an den alten CP/M-Programmiersprachen bekannten MBasic-Interpreter von Microsoft angelehnt ist das Mallard-80-Basic doch eine völlige Neuentwicklung der englischen Software-Firma »Locomotive«, die auch das Basic-Interpreter für die anderen Schneider-Computer entwickelte. Wer sich über die Bezeichnung »Mallard-Basic« wundert, der findet im Anhang des rund 400 DIN-A4-Seiten langen Basic-Handbuchs die Erklärung. Dort findet sich ein dezenter Hinweis auf die Spitzenstellung, die dieser Basic-Interpreter im Hause Locomotive Software einnimmt. »Mallard« ist nämlich der Name der Dampflok, die seit dem 3. Juli 1938 den Geschwindigkeits-Weltrekord für Dampflokomotiven über eine Viertelmeile hält (mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 202 km/h bei einem Gesamtgewicht des Zuges von 240 Tonnen).

Ganz schief laden die traditionsbewußten Engländer bei der Namensgebung für das Mallard-80-Basic sicher nicht, denn es handelt sich hierbei um einen der leistungsfähigsten Basic-Interpreter, die unter CP/M verfügbar sind.

Wer allerdings wie von den anderen Schneider-Computern gewohnt, jede Menge Befehle für Grafik, Farbe, Sound oder Interrupt-Verarbeitung erwartet, der muß enttäuscht werden. Joyce ist eine reine CP/M-Maschine für professionelle Anwendungen und so sind die Schwerpunkte auch beim Basic etwas verteilt. Das Mallard 80-Basic wartet mit einem in anderer Richtung unge

CMC Bausteine
mit besonderem Ausdruck.

CP-80 – der Matrixdrucker mit professioneller Leistung – 120 Zeichen pro Sekunde – 80 Zeichen pro Zeile – mehrere Kanalschriften (Elite – voll proportional) – durch Halbschrittechnik werden bei 120 Punkten pro Zeile weniger – Custom Characters frei programmierbar – Chargengenerator – automatische Spracherkennung – Schnittstelle Centronics (HEX-DUMP) – Interfaces wahlweise mit folgenden serienmäßigen Schnittstellen CENTRONICS – RS-232-C, V.24, V.28 – parallel oder IEC-parallel Commodore – oder CBM-Adressierung mit der IEC-seriellen Schnittstelle – nachträglich für den CP-80 lieferbar. Mit der zusätzlichen automatischen Einzelblattzuführung (Super-Sheet-Feeder) ist der Textverarbeitung schneller und bequemer Papierwechsel möglich. CP-80 – Vollgerät für anspruchsvolle Forschung und Entwicklung.



CMC C. Melchers & Co

wohnlich gut ausgebauten Befehlssatz auf.

Zunächst einmal sind alle Befehle und Funktionen des MBasic Interpreters enthalten. Dazu gehören insbesondere leistungsstarke Befehle zur formatierten Ausgabe von Zahlen und Strings (besonders wichtig für kaufmännische Anwendungen). Neben den drei bekannten Variablentypen String, Integer und Real (Single Precision, einfache Genauigkeit) gibt es speziell für naturwissenschaftliche und mathematische Anwendungen den Datentyp »Double Precision«, also Variablen doppelter Genauigkeit. Bei Verwendung von »Double Precision« Variablen wird eine Rechengenauigkeit von 16 Stellen erreicht (gegenüber sieben Stellen bei »Single Precision«).

Ebenfalls mit MBasic kompatibel sind die Funktionen zur Umwandlung von Zahlenwerten in Strings (MKI$, MKS$, MKD$) und zurück (CVI, CVS, CVD) sowie die Befehle zur Verwaltung sequentieller und Direktzugriffs-Dateien. Wer also bereits mit CP/M-Computern zu tun hatte, wird sich leicht an das Mallard-Basic gewöhnen.

Ein weiterer Vorteil: Die ganze Vielzahl von MBasic-Programmen kann ohne Probleme auch auf dem neuen Schneider-Computer gefahren werden. Im ASCII-Format auf Diskette gespeicherte MBasic-Programme lassen sich mit Mallard-Basic ganz normal laden und problemlos ausführen. Die Erweiterungen gegenüber MBasic betreffen in erster Linie einen für den professionellen Einsatz des neuen Schneider-Computers sehr wesentlichen Punkt: die Dateiverwaltung. Hierfür gibt es unterschiedliche Kategorien von Basic-Befehlen.

Alle CP/M-Datei-Funktionen stehen auch im Mallard-Basic zur Verfügung, wobei teilweise zwei Befehlsworte für die gleiche Funktion vorhanden sind. In diesem Falle entspricht das eine Befehlswort dem Basic-Standard, das andere dem unter CP/M üblichen Befehl. ERA oder KILL beispielsweise löschen Dateien, REN oder NAME dienen zum Umbenennen beliebiger Files, DIR oder FILES ergibt eine Auflistung des Disketten-Inhaltsverzeichnisses.

ABS	ELSE	LOC	REM	STE$
ADDKEY	END	LOCK	REN	STRING$
ADDREC	EOF	LOF	RENUM	STRIP$
ALL	EQV	LOG	RESET	SWAP
AND	ERF	LOG10	RESTORE	SYSTEM
AS	ERASE	LOWER$	RESUME	TAB
ASC	ERL	LPOS	RESUME 0	TAN
ATN	ERR	LPRINT	RETURN	THEN
AUTO	ERROR	LSET	RIGHT$	TO
BASE	EXP	MAX	RND	TROFF
BUFFER$	FETCHKEY$	MEMORY	ROUND	TRON
CALL	FETCHRANK	MERGE	RSET	TYPE
CDBL	FETCHREC	MID$	RUN	UNT
CHAIN	FIELD	MIN	SAVE	UPPER$
CHR$	FILES	MKD$	SEEKKEY	USING
CINT	FIND$	MKI$	SEEKNEXT	USR
CLEAR	FIX	MKS$	SLEEPREV	VAL
CLOSE	FN	MES$	SEE-	VARPTR
COMMON	FOR	MEUX$	KRANK	VERSION
CONSOLIDATE	FRE	MOD	SEEKREC	WAIT
CONT	GET	NAME	SEEKSET	WAITW
COS	GOSUB	NEXT	SGN	WEND
CREATE	GOTO	NEW	SIN	WHILE
CSNG	HEX$	NOT	SPACE$	WIDTH
CVD	HIMEM	OCT$	SPC	WRITE
CVI	IF	ON	SQR	WRITE #
CVIX	IMP	ON ERROR	STEP	XOR
CVS	INKEY$	GOTO 0	STOP	ZONE
CVUI	INP	OPEN		
DATA	INPUT	OPTION		
DEC$	INPUT #	OR		
DEF	INPUT$	OSERR		
DEFDBL	INPW	OUT		
DEFINT	INSTR	OUTW		
DEF SEG	INT	PEEK		
DEFSNG	KILL	POKE		
DEFSTR	LEFT$	POS		
DELETE	LEN	PRINT		
DELKEY	LET	PRINT #		
DIM	LINE	PUT		
DIR	LIST	RANDOMIZE		
DISPLAY	LLIST	RANSPEC		
EDIT	LOAD	READ		

Der Befehlssatz des ▲ Mallard-80 Basic

Sequentielle Dateien

Diese Form der Dateiverwaltung ist die einfachste. Eine sequentielle Datei kann nur in aufeinanderfolgenden Datensätzen geschrieben und gelesen werden. Das bedeutet, daß ein direkter Zugriff auf einen bestimmten Datensatz unmöglich ist. Im Zweifelsfall muß die gesamte Datei von Anfang bis Ende gelesen werden, um einen gesuchten Datensatz zu erhalten. Dafür ist die Handhabung sequentieller Dateien sehr einfach. Mit dem OPEN-Befehl wird die gewünschte Datei entweder zum Lesen oder zum Schreiben geöffnet. Anschließend können mit PRINT # und INPUT # Daten geschrieben beziehungsweise gelesen werden.

Um bestimmte Datensätze direkt anzusprechen, muß eine Datei vom Typ »Random Access« (wahlfreier Zugriff) geöffnet werden. Jeder Datensatz einer solchen Datei hat eine bestimmte Nummer, über die er angesprochen wird. Der basic-Befehl PUT schreibt einen solchen Datensatz auf Diskette, GET liest den gewünschten Datensatz in den Speicher ein. Voraussetzung für die Verwaltung von Random Access Dateien ist allerdings eine feste für alle Datensätze gleiche Länge. Zur Festlegung dieser sogenannten Feldbreite dient das FIELD-Kommando.

Handelt es sich bei den eben genannten Befehlskategorien um übliche Dateiverwaltungsbefehle, wie sie in dieser oder ähnlicher Form auch in anderen Basic-Dialekten vorkommen, so prunkt das im Mallard-Basic integrierte Jetsam-System jeden Vergleichsrahmen. Es handelt sich dabei um nicht mehr und nicht weniger als um ein Multi-User-fähiges index-sequentielles Datenbanksystem. Der Besitzer des neuen Schneider-Computers darf

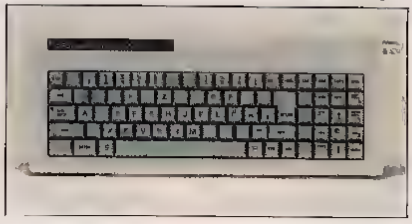
Sequentielle Dateien

Diese Form der Dateiverwaltung ist die einfachste. Eine sequentielle Datei kann nur in aufeinanderfolgenden Datensätzen geschrieben und gelesen werden. Das bedeutet, daß ein direkter Zugriff auf einen bestimmten Datensatz unmöglich ist. Im Zweifelsfall muß die gesamte Datei von Anfang bis Ende gelesen werden, um einen gesuchten Datensatz zu erhalten. Dafür ist die Handhabung sequentieller Dateien sehr einfach. Mit dem OPEN-Befehl wird die gewünschte Datei entweder zum Lesen oder zum Schreiben geöffnet. Anschließend können mit PRINT # und INPUT # Daten geschrieben beziehungsweise gelesen werden.

Um bestimmte Datensätze direkt anzusprechen, muß eine Datei vom Typ »Random Access« (wahlfreier Zugriff) geöffnet werden. Jeder Datensatz einer solchen Datei hat eine bestimmte Nummer, über die er angesprochen wird. Der basic-Befehl PUT schreibt einen solchen Datensatz auf Diskette, GET liest den gewünschten Datensatz in den Speicher ein. Voraussetzung für die Verwaltung von Random Access Dateien ist allerdings eine feste für alle Datensätze gleiche Länge. Zur Festlegung dieser sogenannten Feldbreite dient das FIELD-Kommando.

Handelt es sich bei den eben genannten Befehlskategorien um übliche Dateiverwaltungsbefehle, wie sie in dieser oder ähnlicher Form auch in anderen Basic-Dialekten vorkommen, so prunkt das im Mallard-Basic integrierte Jetsam-System jeden Vergleichsrahmen. Es handelt sich dabei um nicht mehr und nicht weniger als um ein Multi-User-fähiges index-sequentielles Datenbanksystem. Der Besitzer des neuen Schneider-Computers darf

Verschiedene Tasten lassen sich auch für Basic-Programme ▼ mit Sonderfunktionen belegen



also getrost das Geld für ein spezielles Datenbanksystem sparen denn das Mallard 80-Basic mit Jetsam-System ist sehr leistungsfähig Mit dem CREATE Kommando wird ein sogenanntes »Keyed File« angelegt das in Wirklichkeit aus zwei verschiedenen Dateien besteht einer Random Access-Datei der eigentlichen Datei und einer sequentiellen Index-Datei Jeder Datensatz der Index-Datei besteht aus drei Teilen Der erste zunächst der eigentliche Schlüsselbegriff dargestellt durch einen String von bis zu 31 Zeichen Länge Zu jedem Schlüsselbegriff gehört eine Nummer die auf einen Datensatz der zur Schlüsseldatei gehörigen Random Access-Datei hinweist Drittens hat jeder Schlüsselbegriff einen sogenannten »Rang« (die möglichen Rangwerte gehen von eins bis acht) Je nach Programmierung kann der Rang als separater zusätzlicher Schlüsselbegriff oder als tatsächliche Rangfolge bei der Suche nach Schlüsselda ten angesehen werden

Der große Vorteil von Jetsam Dateien gegenüber einfachen Random Access Dateien ist die hohe Benutzerfreundlichkeit Bei Jetsam Dateien wird nicht direkt nach Datensatznummern gesucht sondern nur indirekt über den Schlüsselbegriff Der Aufbau und die Handhabung einer solchen Datei sind sehr flexibel Die einfache Steuerung dieser doch schon etwas komplexeren Datenstruktur durch einfache Basic Befehle kommt dem Programmierer sehr entgegen Endlich kann ein leistungsfähiges Datenbanksystem in einer benutzerfreundlichen Basic-Umgebung laufen und programmiert werden

Das Mallard 80-Basic bietet zur eigentlichen Basic Programmierung die von den Schneider Computern gewohnten guten Hilfsmittel AUTO unterstützt das Eingeben von Basic Programmen durch Vorgabe der Zeilennummer RENUM numeriert das ganze Programm oder auch nur Teile davon neu DELETE löscht ganze Zeilenbereiche

Die Unzulänglichkeiten des normalen INPUT-Befehls wurden mit den zusätzlichen Befehlen LINE INPUT und INPUT$ behoben LINEINPUT liest eine ganze Zeile ein schließlich aller Kommas und sonstiger Trennzeichen von der Tastatur oder aus einer Date INPUT$ ermöglicht eine formatierte Eingabe indem die Anzahl der einzulesenden Zeichen vorgegeben werden kann Dieser Befehl eignet sich besonders zum Ausfüllen von Bildschirmmasken Zur Fehlerbehandlung während des laufenden Programms steht der Befehl ON ERROR GOTO in Verbindung mit RESUME zur Verfügung Um Fehler während der Programmentwicklung gezielt aufspüren zu können kann eine Trace-Funktion mit TRON eingeschaltet werden Beim Programmlauf wird dadurch ständig die gerade bearbeitete Zeile angezeigt TROFF schaltet diese Funktion wieder ab

Neuartig sind eine Reihe von OPTION Befehlen OPTION BASE erlaubt es den ersten Index eines Feldes wahlweise als 0 oder 1 anzusetzen OPTION PRINT OPTION LPRINT und OPTION INPUT leiten die Datenein und ausgabe auf selbstgeschriebene Maschinensprache Treiberprogramme um Weitere OPTION Befehle ermöglichen die Voreinstellung von Laufwerk und USER Nummer schützen ein Programm vor Abbruch oder entscheiden über weitere systemspezifische Eigenschaften Wer Maschinensprache-Routinen in seine Basic Programme einbinden will oder muß dem stehen mit CALL und USR zwei leistungsfähige Aufrufmöglichkeiten zur Verfügung wobei die Übergabe von Parametern direkt an die Z80 Register vorgesehen ist

Mallard 80-Basic ist kompromißlos für den professionellen Einsatz konzipiert Dank der weitgehenden Kompatibilität zu MBasic sind viele Basic Programme ohne Umschreiben sofort verfügbar wobei allerdings das CP/M-übliche 8 Zoll Diskettenformat ein gewisses Hindernis darstellt Hohe Rechengenauigkeit formatierte Ausgabemöglichkeiten und komfortable Fehlerbehandlung ohne Programmabbruch sind sowohl für kommerzielle wie auch für technisch-mathematische Anwendungen die besten Voraussetzungen Das integrierte Jetsam Datenbanksystem ermöglicht den beliebigen und schnellen Zugriff auch auf große Datenmengen und ist eine völlige Neuheit bei einem Basic-Interpreter Damit wird ein spezielles Dateiverwaltungsprogramm unnötig Da das Mallard 80-Basic auch in einer vollständig kompatiblen MS-DOS-Version existiert laufen damit geschriebene Programme nicht nur unter CP/M Plus sondern auch auf allen MS-DOS-Computern Bei einem eventuellen späteren Umsteigen auf einen solchen Computer kann man dann seine Basic-Programme weiterverwenden Insgesamt gesehen also ein Basic, das im professionellen Bereich Maßstäbe setzt und dem Namen »Mallard« damit alle Ehre macht (Volker Evert hg)

Fortsetzung von Seite 26

Wie jede andere CPU auch hat der 68000 ein Statusregister in dem der momentane Zustand in dem sich der Prozessor befindet abgelesen werden kann Es enthält neben den Bedingungsbits X (eXtension = Erweiterung), N (Negative), Z (Zero = Null), V (oVerflow = Überlauf) und C (Carry = Übertrag) auch die Interruptmaske Die drei dafür vorgesehenen Bits erlauben die Definition von insgesamt sieben verschiedenen Prioritätsebenen Zwei zusätzliche Bits zeigen an ob sich der Prozessor in der privilegierten Betriebsart (S=Supervisor Modus) oder im Einzelschrittmodus (T) befindet Wird das T-Flag gesetzt und der Prozessor damit in die Einzelschrittbetriebsart gesetzt kommt es nach dem Abarbeiten eines jeden Befehls zu einem Interrupt Die zugehörige Bedienroutine kann als Debug-Programm ausgeführt werden was die Fehlersuche im Objekt-Code erheblich erleichtert Das Interruptsystem ist zu einem wesentlichen Teil darauf abgestellt, Fehlerabfragen Findet die CPU beispielsweise einen Bitcode der als Befehl gelesen wurde aber nicht als definierte Anweisung bekannt ist, kommt es ebenfalls zu einer Unterbrechungsanforderung Dies kann in zweierlei Hinsicht nützlich sein Einmal wird verhindert daß die CPU durch Programmfehler oder kurzzeitige Stromausfälle mit Daten oder dem Inhalt des Bildwiederholspeichers »herumspielt« und andererseits ist es möglich im Befehlsvorrat nicht vorhandene Anweisungen durch entsprechende Routinen zu emulieren Auf diese Weise kann sogar das Verhalten anderer CPUs simuliert werden Ein ganzer Emulator für die Z80-CPU existiert bereits seit einiger Zeit Damit erreicht man auf einem mit 8 MHz betriebenen 68000 die Arbeitsgeschwindigkeit einer mit 2 MHz versorgten Z80-CPU, womit wir wieder beim guten »alten« 8-Bitter angelangt wären

Dennoch bricht unverkennbar auch im Hobby Bereich das 16-Bit Zeitalter an Leider war einer der ersten Computer mit dem 68000 der Sinclair QL, bisher nicht sehr erfolgreich Mit dem Atari 520 ST erhält die 68000-CPU eine weitere Chance Sie sorgt dafür daß der Heimcomputer das Odium des Spielzeugs verliert und zum ernstgenommenen, professionell — auch zu Hause — nutzbaren Hochleistungscomputer wird — und das zum Preis der bisherigen Heimcomputer

(Peter Luke/wk)

Vorbei ist die Zeit des Computerlatein: Jetzt lohnt es sich wirklich einen Heimcomputer anzuschaffen.

Denn jetzt gibt es den Light Pen von Thomson.

Mit ihm haben Sie vom ersten Moment an Zugang zur hochleistungsfähigen Computertechnik von Thomson, ohne jemals vor einem Computer gesessen zu haben.

Die Klugen haben gewartet: computern ist endlich begreifbar geworden.

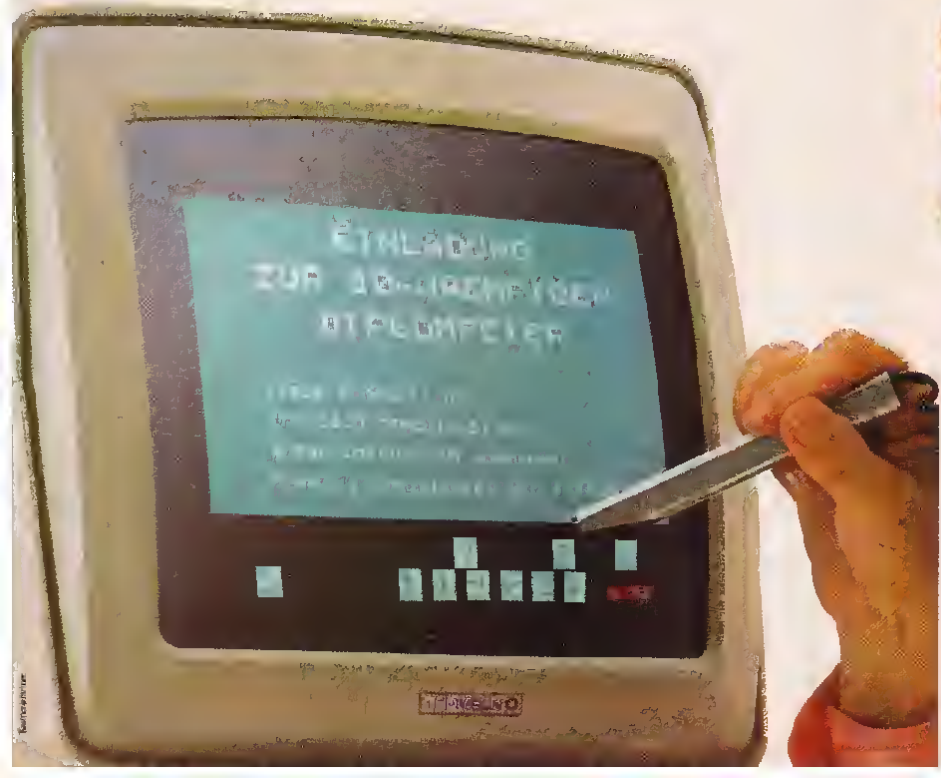
Sie nehmen den Light Pen und starten direkt auf dem Bildschirm Ihr erstes Computerprogramm.

Mit der vielseitigen Software und dem Light Pen können Sie Mathematik, Geographie, Musik und vieles, vieles mehr lernen.

Sie können archivieren, budgetieren, programmieren, also richtig computern mit dem Light Pen.

Sie können kreativ werden: zum Beispiel komponieren und zeichnen oder einfach spannende

Die Klugen haben gewartet. Jetzt kommt der Heimcomputer, den man mit einem Griff im Griff hat.

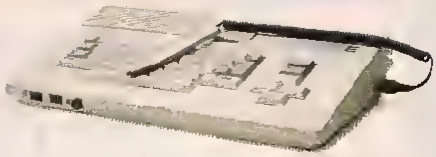


Spiele spielen mit dem Light Pen

Noch einmal. Die Klugen haben gewartet. Jetzt ist hochleistungsfähiges Computern begreifbar geworden.

Schon morgen können Sie Ihre Kommilitonen per Textverarbeitung zur 10-Jahres-Feier einladen.

Lassen Sie sich beim Fachhändler der Light-Pen vorführen. Wo in Ihrer Nähe der nächste Light Pen wartet, erfahren Sie auch unter Tel. 0 61 05 20 03 25.



THOMSON

Die Computer mit dem Light-Pen.

THOMSON ELECTRONIC GMBH · SPEDITIONSTRASSE 6 · 6090 RÜSSELSHEIM



RSX – Maschinensprache mit Komfort

Maschinencode-Routinen können beim Schneider sehr komfortabel aufgerufen werden. Sie werden als Befehl mit »|Name« angesprochen. Wie diese RSX behandelt werden, das lesen Sie hier.

In der letzten Happy Computer haben wir die Grundlagen besprochen, die man braucht, um Maschinencode-Routinen in Basic-Programme einzubinden und zwischen beiden Daten zu übergeben. Den Abschluß bildete eine kleine Aufgabe — eine umgekehrte INSTR$-Routine. Dieses Maschinencode-Programm sollte ähnlich dem normalen Basic-Befehl funktionieren, den String allerdings nicht von vorn nach hinten, sondern umgekehrt durchsuchen. Welche Parameter dazu benötigt werden und wie man sie an die Routine (mittels Variablenpointer) übergibt, das haben wir schon gelernt. Diese Parameter müssen Auskunft über die Position des zu untersuchenden Strings, die Variable, die das Ergebnis aufnimmt, und das Zeichen, das gesucht werden soll, geben.

Nehmen wir einmal an, daß unsere umgekehrte INSTR$-Routine ab Speicherstelle 41000 liegt, so lautet der Aufruf »CALL 41000, A$, <Suchcode>, J%«, wobei A$ der zu untersuchende String, der Parameter »Suchcode« der Wert des zu suchenden Zeichens im ASCII-Format und J% die aufnehmende Variable darstellen. Bevor wir uns mit der Entwicklung eines kleinen Maschinenprogramms beschäftigen müssen wir uns zunächst einmal den Hilfsspeicher — den Stack — und seine Belegung beim Aufruf der Maschinencode-Routine anschauen. Wie wir schon letztes Mal erläutert haben, wird die unterste Adresse des Stacks durch das Indexregister IX des Z80 angegeben. Da alle übergebenen Parameter als 16-Bit-Wert im Format Low-High gespeichert werden, finden wir an der Position die unteren (rechten oder niederwertigen) Bits des übergebenen Wertes. In unserem Fall werden dies die unteren 8 Bit des zuletzt angegebenen Parameters, also der Speicherstelle an der sich die Variable J% befindet. In der Adresse darüber stehen dann die acht höherwertigen Bits der Adresse von J%.

Ein Beispiel: Wenn Sie die Variable J% ab der Adresse 2230 hexe gespeichert haben, so wurde an der Position IX im Stapel die 33 stehen. Auf der Position IX+1 fände man die 22. Die unteren beiden Bytes des Stacks werden also von der zuletzt angegebenen Variablen, bezeichnungsweise von dem zuletzt abgegebenen Parameter, eingenommen. Zwei Byte höher liegt der vorletzte eingegebene Parameter. Entsprechend wir noch einmal um zwei, so treffen wir dann auf den Zeiger des zu untersuchenden Strings.

Nach so viel Vorarbeit ist das eigentliche Programm nun einfach zu schreiben. Hier sollen nur noch einmal einige Grundregeln erläutert werden. Die benötigten Daten werden mit Hilfe der indirekten Ladebefehle »LD reg,(IX+DIFF)« in die Register des Prozessors eingeladen. IX enthält dabei den Fußpunkt des Stacks, IX+0 wurde also auf das niederwertige Byte des letzten Parameters zurückgreifen, IX+1 gäbe das höherwertige zurück. Nach dieser Methode laden wir zunächst den Suchcode in das Register A. Das Registerpaar HL nimmt den Zeiger auf der auf den zu untersuchenden String zeigt. Wenn wir uns den Variablenpointer »@« anschauen, so gibt uns dieser zunächst die Länge des Strings an, das heißt mit »PEEK(@A$)« finden wir die Länge unseres Strings. Ein Byte höher liegt das Low-Byte der Adresse an der sich der String befindet und ein weiteres Byte höher das zugehörige High-Byte.

Diese drei Werte werden nun mit indirekten Ladebefehlen in die Register C, E und D geladen. Als nächstes erfolgt ein Austausch der Registerpaare DE und HL. Damit befindet sich die Position des Strings wieder in HL. Nur wollen wir unseren String nicht von Anfang an untersuchen, daher müssen wir noch zu der Anfangsposition die Länge minus 1 addieren. Da sich diese sowieso schon in Register C befindet, ist das problemlos möglich. Wir addieren in HL die Registerpaare HL und EC und vermindern darach HL wieder um 1. Damit sind nun alle Voraussetzungen erfüllt, um eines der komplexesten Kommandos im Bereich der Z80 Maschinensprache anzuwenden, den Befehl CPDR. Dieser stellt ein Blockvergleichskommando dar. Zunächst wird das Register A mit der durch HL adressierten Speicherstelle — zu Beginn der Operation also des letzten Zeichens unseres Strings — verglichen. Daraufhin werden HL und BC um eins vermindert. HL zeigt nun auf das vorletzte Zeichen des Strings und die Länge wurde um eins vermindert. Nun gibt es zwei Möglichkeiter.

Entweder das gesuchte Zeichen war an der angewählten Position vorhanden oder nicht. Im ersten Fall wird ein Merker im Statusregister des Prozessors, das Zeroflag, gesetzt und der Befehl abgebrochen. Ansonsten wiederholt sich der ganze Vorgang. Am Anfang steht wiederum das Laden von A. Es folgen die Registerminderung und der nachfolgende Vergleich. Dieser Prozeß wiederholt sich so lange, bis das Registerpaar BC den Wert 0 hat, also der ganze Block beziehungsweise in unserem Fall der ganze String durchgesucht wurde.

Dieses Kommando eignet sich natürlich ausgezeichnet dazu, um unser Problem zu lösen. Die Register haben wir bereits richtig geladen, so daß wir CPDR direkt ausführen können. In Register C erhalten wir dann die Position des gesuchten Zeichens, falls eines gefunden wurde, ansonsten ist BC gleich Null. Dieses Verfahren hat jedoch noch einen kleinen Fehler. Da zuerst die beiden Registerpaare vermindert werden, bevor die Überprüfung und dann gegebenenfalls der Abbruch des Befehls, ist die Rückkehr in die nächste Runde erfolgt ist C falls der Code gefunden wurde immer um eins weniger als die richtige Position. Doch diese kleine »Unschönheit« läßt sich natürlich problemlos beheben. Wir müssen nur einfach um eins erhöhen. Dies geschieht mit dem Befehl »INC C«. Damit dieser nicht auch auftritt, wenn kein Zeichen gefunden wurde (gleich Null ist), wird die Erhöhung vom Auffinden eines Zeichens (Zeroflag=1) abhängig gemacht. Ist der Merker nicht gesetzt, so wird der Inkrement-

Befehl übersprungen. Mit indizierten Ladebefehlen holen wir uns nun die Position der Ablagevariablen J% vom Stapel in das Registerpaar HL und speichern die gefundene (oder nicht gefundene Position) im Low-Byte von J% ab. Sicherheitshalber setzen wir dann den oberen Teil der 16-Bit-Adresse auf 0, denn es könnte ja sein, daß J% von vorigen Anwendungen noch einen Wert von mehr als 255 enthalten hat. Damit ist unser Ziel erreicht. Der gesuchte Wert steht im Register J% und wir können mit dem Return-Kommando wieder zum Basic zurückspringen. Hier nun das Programm im Zusammenhang Assemblerlisting RSTR

```
LD A,(IX+2)     DD 7E 02
LD L,(IX+4,     DD 6E 04
LD H,(IX+5)     DD 66 05
LD C,(HL)       4E
INC HL          23
LD E,(HL)       5E
INC HL          23
LD D,(HL)       56
EX DE,HL        EB
LD B,0          06 00
ADD HL,BC       09
DEC HL          2B
CPDR            ED B9
LD L,(IX+0)     DD 6E 00
LD H,(IX+1)     DD 66 01
JP NZ,+1        20 01
INC C           0C
LD (HL),C       71
INC HL          23
LD (HL),0       36 00
RET             C9
```

Sie können das Programm mit der im ersten Teil (Ausgabe 10/86) beschriebenen Routine eingeben. Dabei sollten Sie darin immer nach einigen Befehlen zwischendurch ein Return (C9) einfügen und sich dabei jeweils die Fensterinhalte ansehen. Dazu müssen Sie allerdings noch einige kleine Änderungen im Programm vornehmen. Die Variablen A$ und J% müssen definiert werden, zum Beispiel in Zeile 325. Sonst findet der Computer sie bei der Variablenübergabe nicht und gibt ein "wrong argument" aus. Daneben muß natürlich auch noch der CALL-Befehl um die angefügten Parameter erweitert werden. Er lautet dann »CALL 40060,@A$,32,@J%«, wobei die 32 den Code für ein Leerzeichen darstellt.

Wenn Sie nun mal sehen wollen, wie so ein Programm funktioniert, können Sie auch das nachstehende kleine Demo-Programm eintippen. Im ersten Teil (Zeile 10 und 20) werden hierbei die Daten in die Speicherstellen 41000 und 41034 gelegt. Es folgt als Demonstration das Laden der beiden Variablen, Ansprung der Maschinenroutine und die nachfolgende Ausgabe des Ergebnisses.

```
10 DATA DD7E,05,DD6E,04,DD66,
05,4E,23,5E,23,56,EB,06,00,09,2B,ED
B9,DD6E,00,DD66,01,20,01,0C,71,23
36,00,C9
20 FOR i=41000 TO 41034:READ
a$:POKE i,VAL("&"+A$):NEXT i
30 **********
40 ** DEMO **
50 **********
60 a$="abc":def$:j%=2222:CALL
41000,&a$,32,&j%
70 PRINT j%
```

Das Ergebnis muß jetzt 4 sein.

Von der Pflicht zur Kür

Wie sieht es nun mit Änderungen in Maschinen-Programmen aus. Nehmen wir zum Beispiel an, Sie wollen, daß der String nicht immer vom Ende, sondern ab einer bestimmten Position durchsucht wird. Dies ist ziemlich einfach. Sie geben einfach einen weiteren Wert als Parameter dem CALL-Kommando mit auf den Weg. Wenn Sie diesen statt der Länge des Strings in Register C laden, wird nicht ab dem Ende des Strings, sondern ab der von Ihnen angegebenen Position gesucht. Sie sollten dabei diesen neuen Parameter vor allen anderen eingeben. Der Befehl wurde also lauten: »CALL 41000 <Zahl> @A$ <Suchcode> @J%«. Damit wurde diese neue Zahl zuerst das heißt in den Positionen IX+6 und IX+7 abgelegt, womit wir den Rest des Programms ohne Änderungen weiterbenutzen können. Der einzige zu ersetzende Befehl wäre das Kommando LD C,(HL). Dieses mußte nun durch LD C,(IX+6) ersetzt werden (Codes: DD 4E 06). Hier müssen Sie allerdings dann immer einen Anfangsparameter mit eingeben. Wenn Ihnen das zu lästig ist, Sie aber dennoch auf verschiedene Startpunkte nicht verzichten wollen, so bietet es sich an, in Abhängigkeit von der Zahl der übergebener Parameter eine Verzweigung vorzunehmen. Wenn drei Parameter übergeben werden, soll das zuerst geschilderte Programm ablaufen. Sonst soll das Laden des Registers C mit dem neuen Parameter erfolgen. Da wir beim Ansprung der Maschinencode-Routine im Register A die Anzahl der übergebener Parameter zwischengespeichert haben, stellt uns diese Unterscheidung nicht vor Probleme. Auch andere Erweiterungen wie beispielsweise die Überprüfung von mehreren Zeichen, sind als Ausbau des Grundprinzips problemlos darzustellen.

Bei unzureichender Parameterangabe oder nichtexistierenden Parametern gibt der CPC eine Fehlermeldung aus. Etwas anders sieht es dagegen aus, wenn wir falsche Werte übergeben. Da die Routine keinen Fehlercheck enthält, erhalten wir eine unsinnige Ausgabe. Dies kann nur durch gezielte Abfragen verhindert werden.

Komfort durch RSX

Neben den Fehleingaben ist aber noch ein weiterer Punkt bei der bisherigen Behandlung der Maschinencode-Routine mangelhaft. Der Komfort bei der Programmierung. Hier können wir noch einiges tun, wenn wir eine Spezialität des Schneiders verwenden: die RSX (bleibende Systemerweiterung). Es handelt sich dabei um Maschinencode-Routinen, die ähnlich wie bei den Erweiterungs-ROMs in das Betriebssystem des Schneiders eingebunden werden und dann neue Funktionen ausführen.

Eine residente Systemerweiterung ist immer im RAM. Konkreter in den zentralen 32 KByte RAM gelagert. Dies ist der erste Unterschied zum CALL-Befehl, der zwar auch ohne Umschalten auf das RAM beschränkt ist, aber den ganzen Bereich ansprechen kann. Der große Unterschied liegt jedoch in der Art des Aufrufs. Während wir ein Maschinenprogramm mit dem CALL-Befehl durch einfache Übergabe der Anfangsadresse aufrufen konnten, sieht der Aufruf bei einer RSX ganz anders aus. Eine Systemerweiterung schafft neue Befehle (Basic-Erweiterungs-Befehl). Die Ansprache einer RSX-Routine geschieht daher auch mit einem Basic-ähnlichen Befehl. Unser Programm können wir zum Beispiel mit dem Kürzel FSTR (für Fuckwartsstring) benennen. Schreiben wir dann irgend wo in unserem Basic-Programm »|RSTR« und fügen noch die notwendigen Parameter an, so wurde unsere umgewandelte INSTR-Routine aufgerufen. Der Aufruf einer RSX-Routine besteht also aus dem Erweiterungsstrich »|« und dem Namen der Routine.

Das setzt natürlich zuerst einmal voraus, daß der Computer überhaupt von der Existenz dieser Routine weiß, und auch gelernt hat, daß diese irgend etwas mit dem RSTR-Befehl zu tun hat. Wir müssen das Betriebssystem also erst einmal von der Existenz dieser Routine in Kenntnis setzen. Die RSX muß initialisiert werden. Ist eine RSX-Funktion einmal in das Betriebssystem eingebaut worden, so kann man sie immer wieder im Verlauf des Programms — ohne weitere Informationen an

das Betriebssystem — aufrufen. Alles andere funktioniert dann automatisch, wie bei einem Basic-Befehl. Die Initialisierungsprozedur erfolgt dabei mit Hilfe einiger Routinen aus dem Betriebssystem-Kern, den Kernal-Routinen. Wir wollen uns die Einbindung der RSX in das Betriebssystem einmal anhand unserer RSTR-Routine anschauen.

Eine RSX besteht aus zwei großen Teilen, einem Sprungzeigerteil und einem Maschinenprogramm. Der Sprungzeigerteil enthält die Ansprungpunkte aller Maschinencode-Routinen, die zur RSX gehören sollen und eine Namenstabelle, die angibt, bei welchen Namen welches Programm aufgerufen werden soll. Den zweiten Teil der RSX bilden dann die auszuführenden Maschinencode-Routinen. Zu diesem letzten Teil ist wenig zu sagen. Wir können die Routinen in beliebiger Reihenfolge, gegebenenfalls auch ineinander verschachtelt, an einer beliebigen Stelle im RAM ablegen.

Etwas anders sieht es dagegen mit unserer Sprungtabelle aus. Diese darf nur in den zentralen 32 KByte des Speichers liegen, also nicht parallel zu einem ROM. Normalerweise wird man sie wie schon von der CALL-Routine gewohnt, an der Speicherobergrenze, also zum Beispiel im Bereich von A000 hex nach oben ablegen. Wie wir schon gesehen haben, besteht die Sprungzeigertabelle aus zwei Teilen, dem eigentlichen Sprungzeigerblock und den Definitionen (Namen) der neuen Befehle. Für den Aufbau dieser beiden Blöcke gelten eine Reihe von Konventionen, die unbedingt eingehalten werden müssen, damit der Betriebssystem-Kern, das Kernal, die Maschinencode-Routinen in den Basic-Interpreter einbinden und später auch ausführen kann.

In den ersten zwei Bytes unseres Sprungblocks steht eine Adresse, der Anfang der Namenstabelle. Danach folgen als Jump-Kommandos (JP) die Aufrufe der verschiedenen Routinen. Diese sind im 3-Byte-Format hintereinander abgelegt. Der Aufruf erfolgt dabei durch unbedingten direkten Sprung (JP). Ab der Adresse der Namenstabelle liegen dann die einzelnen Befehlsnamen. Ein Befehlsname kann aus einem oder mehreren Buchstaben und Punkten bestehen. Leerschritte innerhalb des Namens sind nicht zugelassen, da der Computer den Leerschritt als Trennmarkierung zwischen einzelnen Basic-Kommandos im Interpreter, beziehungsweise im Editor, benutzt. Würden wir also einen Befehl mit Leerschritt definieren, so würde der Interpreter ihn

EPSON zum Thema Drucker.

Mit der neuen LX-Serie ohne am falschen Ende



kaufen Sie preiswerte Drucker, zu sparen.



LX 80 und LX 90: zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, in unterschiedlichen Zeichen setzen, Endlospapier oder Einzelblattbedruckung und vielem mehr. Der LX 90 besitzt ein Standard-Interface, für den LX 90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX 80 und LX 90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near Letter Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX 80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck automatisch ausführen.

Der LX 80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel-Interface ausgestattet, beim LX 90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi: mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer

EPSON

Technologie die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 5603 0

Informieren Sie mich über EPSON
☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm
☐ Tip

Name Tel

Firma

Straße

PLZ Ort

CeBIT Hannover 8. bis 15. März

als zwei neue Kommandos interpretieren. Wenn die einzelnen Kommandos nicht definiert sind, gibt es einen »Syntax Error«.

Die ASCII-Codes der Namen sind nun hintereinander beginnend mit dem ersten Namen abzulegen. Da bei ist allerdings noch etwas zu beachten. Da Befehlsnamen beim CPC keine vorgegebene Länge haben, muß dem Computer irgendwie mitgeteilt werden, daß der Name beendet ist. Dies geschieht, indem man zum letzten Zeichen des Schlüsselwortes 128 oder 80 hex addiert. Dadurch wird das höchste Bit (BIT 7) gesetzt, was der CPC als End-Markierung wertet. Aus diesem Grund ist es natürlich auch klar, daß Grafikzeichen (mit Werten über 128) in Befehlswortern nichts zu suchen haben. Der CPC wurde diese in ein um 128 um ASCII-Code niedriger liegendes Zeichen übersetzen und das Befehlswort als beendet betrachten.

Den Abschluß der Namenstabelle bildet ein Byte mit dem Wert 00. Nach dem Ende der Tabelle sind dann noch 4 Byte für den Betriebssystem-Kern zu reservieren. Wenn Sie diese Konvention beachtet haben, ist die Initialisierung der RSX dann kein Problem mehr. Der Anfang unserer RSX-Befehlstabelle ist in das Registerpaar BC zu laden. Die Adresse des ersten für das Kernel reservierten Byte gehört in HL. Wenn Sie dann noch die Betriebssystem-Routine KL LOG EXT aufrufen, ist Ihre Arbeit beendet. Die neuen Routinen sind dann als Erweiterungskommandos integriert. Den Rest leistet der CPC selber.

Der ganze Ablauf einer RSX hört sich besonders wenn man ihn zum ersten Mal durchdenkt, etwas kompliziert an. Bei etwas Übung und häufigem Gebrauch entpuppt er sich als ein fantastisches Mittel, um schnell und komfortabel Maschinencode-Routinen von Basic aus zu nutzen. Wir wollen nun einmal die am Anfang dieses Artikels besprochene Routine mit Hilfe einer RSX einbinden. Zunächst ein paar Kenndaten für den Speicheraufbau. Unser Maschinenprogramm soll ab der Adresse A020 hex liegen. Den Anfang unserer RSX soll A000 hex bilden. Wir gehen davon aus, daß wir außer dieser RSTF-Routine keine weiteren Befehle in die RSX einbinden wollen. In den ersten beiden Byte müssen wir einen Verweis auf den Anfang der Namenstabelle ablegen. Da wir nur einen Verweis (2 Byte) abspeichern wollen, kann die Namenstabelle bereits ab A003 hex beginnen. In den nächsten 3 Byte folgt dann der Sprung zur Maschinenroutine und die Definition des Namens. Ab A00A liegen 4 Byte für das Kernel reserviert. Dann kommt ein wenig Platz bis A020 hex, wo unsere Routine beginnt. In diesen freien Speicherraum können wir nun die Initialisierungsroutine für die RSX relativ einfach einfügen. Sie besteht aus zwei Ladebefehlen und dem Aufruf von LOG EXT.

Nachdem Sie das Programm mit dem Hilfsprogramm oder den nachstehenden Basic-Lader geladen haben, muß die RSX zunächst einmal mit »CALL &A010« initialisiert werden. Danach können wir den RSTF-Befehl jederzeit im Basic-Programm verwenden. Die Parameter sind dabei dieselben, wie wir sie schon kennen. Sie entsprechen den Angaben beim CALL-Kommando.

Adresse	Wert	Bedeutung
A000	05	Verweis auf Namen
	A0	
A002	C3 20 A0	Sprung zu RSTF
A005	52	Name »RST«+»F«+ <80 hex>
	53	
	54	
	D4	
A009	00	Trennungsmal
A00A	00	reserviert für Kernal
	00	
	00	
	00	
	00	
A010	01 00 A0	LD BC <RSX Anfang=A0 00>
	21 0A A0	LD HL,<Kernal Speicher-A0 0A>
	C3 D1 BC	JP KL LOG EXT (Adresse FCD1)
A020	DD 7E 02	Beginn Maschinenprogramm (so)

Wenn Sie eine eigene RSX definieren wollen, so können Sie das oben angegebene Schema anwenden. Wichtig ist, daß zur Initialisierung die drei ab A010 hex angegebenen Befehle ausgeführt werden, wobei Sie gegebenenfalls Ihre Werte für RSX-Anfang und 4-Byte-Kernal-Bereich angeben müssen.

Anschließend noch ein paar Bemerkungen zum Verhältnis der RSX zu den ROM-Routinen. Zunächst kann selbstverständlich jede RSX mit Hilfe des Firmware-Jumpblocks oder direkter Speicherumschaltung Routinen aus dem Betriebssystem des Computers aufrufen. Auch ist es theoretisch möglich, mit Hilfe einer RSX und des entsprechenden Restart-Befehls Routinen aus einem Erweiterungs-ROM zu benutzen. Ein interessanter Punkt ist dabei das Verhältnis von RSX-Routinen zu solchen in Hintergrund-ROMs.

Grundsätzlich ist es abgesehen von der Begrenzung durch die Speicherkapazität, möglich, beliebig viele RSX-Befehle nacheinander zu initialisieren. Durch die 4 Byte am Ende der Namenstabelle werden diese zu einer einzigen großen RSX verbunden und in das Betriebssystem integriert. Bei der Befehlsinterpretation gilt nun das LIFO-Prinzip (Last-In First Out). Es wird zuerst die RSX untersucht, die als letzte initialisiert wurde. Von System ist die Schneider so angelegt, daß erwartet wird, daß ein externes Gerät, das an den Computer angeschlossen wird, die notwendigen Routinen zu seinem Betrieb über ein Erweiterungs-ROM als Hintergrundprogramm zur Verfügung stellt. Dies ist zum Beispiel bei der Diskettenstation der Fall. Die Ansprache und Einbindung der Routine des Hintergrund-ROMs in das Basic läuft dabei genauso ab, wie bei der Initialisierung der RSX. Wenn Sie nun aber mit Hilfe Ihrer Software ein Maschinencode-Programm mit dem Namen ERA schreiben, was als Beispiel sämtliche Arrays löschen soll, so wird nun bei dem Kommandoaufruf »ERA« immer diese Routine aufgerufen, da sie später als das Hintergrund-ROM initialisiert wurde. (Hintergrund-ROMs werden immer beim Einschalten in das Betriebssystem eingebunden. Das Diskettenkommando »ERA«, welches ein Programm löscht, läuft dann also nicht mehr.) Bei der Verwendung von RSX muß man also beachten, daß man mit den neuen Befehlsnamen keine alten überlagert. Andererseits kann man natürlich auch wissentlich dieses Gebot umgehen, um zum Beispiel ein Disketten-Kommando umzuschreiben. Nach dem Laden und der Initialisierung der RSX hat dieser dann immer Vorrang vor der vom Controller zur Verfügung gestellten Kommandos. Obwohl es eigentlich selbstverständlich ist, sollte dennoch auf einen weiteren Punkt verwiesen werden. Man kann zwar beliebig viele RSX parallel laden und initialisieren. Allerdings darf jede RSX natürlich nur an einem Speicherplatz liegen. Überschreibt man diesen dann nachträglich mit einem weiteren Programm oder mit einer RSX, so wird die Verkettung zerstört und der Computer »hängt« sich gegebenenfalls auf. Auch dieses kleine Schreckgespenst zum Abschluß sollte Sie jedoch nicht davon abhalten, Ihre Maschine ein wenig auf das RSX-Format zu bringen und Sie somit auf höchst komfortable Weise in das Betriebssystem einzubinden.

(Carsten Strauch/hg)

Jetzt hat die Schneider Computer-Flotte ein neues Flaggschiff: 128 K-Byte für nur DM 1.598,–* komplett mit Keyboard, integrierter Floppy und Grün-Monitor.

Schneider
COMPUTER DIVISION

*unverbindliche Preisempfehlung



Neu. Schneider CPC 6128. Die Preis-Leistungs in der 128 K-Byte-Profiklasse.

128 K Byte halten Ihnen den Rücken frei auch bei aufwendigen und umfangreichen Programmen. Für ganze DM 1.596,–* gibt es den CPC 6128, die neue Profiklasse von Schneider komplett mit Keyboard, integriertem 3" Floppylaufwerk für blitzschnelles Laden und Abspeichern und Grün Monitor. Mit diesem Gerät können Sie auch Meß- und Regelgeräte steuern. Daten und Befehle an andere Rechner weitergeben oder mit der entsprechender Peripherie die zukünftigen Möglichkeiten der Telekommunikation nutzen.

* Unverbindliche Preisempfehlung
**eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Technische Informationen für alle, die vergleichen wollen.
Schneider Personal Computer CPC 6128.
Lieferumfang: Keyboard mit integriertem 3" Floppylaufwerk, Monitor, Softwarepaket aus 2 Disketten

➡ CP/M 2.2** und CP/M Plus** für den Zugriff auf ein nahezu unbegrenztes Software-Angebot

➡ LOGO in der Version Dr. LOGO** „Software des Jahres" 1984

➡ GSX** Grafikprogramm

Preis: mit Grün-Monitor **DM 1.596,–***
mit Farb-Monitor **DM 2.096,–***

Mikroprozessor: Z 80 A
Arbeitsspeicher: 128 K-RAM
Massenspeicher: 3" Compact-Floppy-Disc
Bildschirm: monochrom oder Farbe
20/40/80 Zeichen/Zeile
25 Zeilen
640 x 200 Bildpunkte
Ton: programmierbar, Mono-Lautsprecher eingebaut, 3 Kanäle Stereoton (über Hifi-Anlage)
Tastatur: Schreibmaschine zusätzlicher Zehnerblock und Cursor-Steuertasten
Schnittstelle: parallel (Centronics-kompl.)
Software inkl.: CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, BASIC, GSX Grafikprogramm





Das Schneider CPC Computer-System
Für jeden den richtigen Rechner

Schneider CPC 464, ideal für den Einsteiger
Komplettpreis für Keyboard mit Datenrecorder und
Grün Monitor **DM 798.–***
Farb Monitor **DM 1 298.–***

Schneider CPC 664
für den Anspruchsvollen
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3" Diskettenlaufwerk und
Grün Monitor **DM 1 398.–***
Farb Monitor **DM 1 898.–***

Schneider CPC 6128 für den Profi
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3" Diskettenlaufwerk und
Grün Monitor **DM 1 598.–***
Farb Monitor **2 098.–***

Schneider
COMPUTER DIVISION

Risiken sind Sams Begleiter



Als Listing des Monats und gleichzeitig bestes Spiel des Monats wurde »Sam« von Happy-Computer mit insgesamt 3000 Mark prämiert. Das ist ein Volltreffer für Michael Bauer und seine Familie.

Und darum geht es: Sam der Monteur muß eine umfangreiche Baustelle passieren. Überall lauern Gefahren. Nur mit Raffinesse und Schlauheit gelingt ihm der Durchlauf.

Das Schönste an diesem Programm: Die Baustelle kann man selbst gestalten. Alle Zutaten liegen abrufbereit auf dem Bildschirm. Insgesamt eine spannende, ja aufregende Tour durch einen mit Tücken gespickten Parcours.

Michael Bauer (20) hat Sam erfunden. 300 Stunden hat er dazu gebraucht, um ihn auf die risikoreiche Hatz zu schicken.

Im verflixten siebenten Jahr trug das Dreiecksverhältnis Mann, Frau und Computer finanzielle Früchte, denn so lange beschäftigt sich Michael Bauer mit Computern. So lange drückte die Frau die Augen zu, wenn es zum Wochenende hieß: Der Computer ruft.

Seit zehn Jahren kennen sie sich, seit drei Jahren sind sie verheiratet. Mit dem Sohn muß man von Viereinhalb sprechen, denn auch er ist vom bunten Bildschirm fasziniert. Michaels Frau: »Es war schon langwierig mit unserem Sam. Die Fehlersuche beim Programmieren machte mich ganz kribbelig. Es gab Konflikte – doch jetzt jetzt spiele ich gern mit Sam. Das Spiel ist nur...«

Was ist denn das für ein Mann? Nicht Sam ist gemeint, sondern Michael Bauer. Geboren wurde er in Radwitzbei Coburg, lernte nach der Schule Stahlformenbauer und irgendwann sprangen die Funken der Elektronik auf ihn über. Er entwickelte Schaltungen und wagte sich sogar an elektronische Kameras heran. Bei der Bundeswehr fand er einen gleichgelagerten Freund. Elektronik verband sie. Nach dem Dienst beim Bund rief ihn ein Freund in die Firma. Seitdem entwickelt er, reparierte er beim Filmgeräteverleih Elektronik sein einstiges Hobby, war zum Beruf geworden.

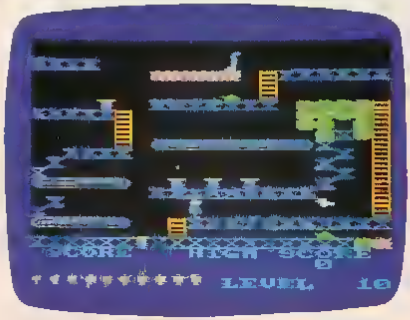
Ähnlich zielstrebig erschloß er sich die Computer. Vor sieben Jahren begann er damit. Angefangen hat er mit einem TRS 80. Über das Color Genie kam er zum Schneider, den er heute von A bis Z beherrscht. Maschinensprache ist absolut notwendig, um gute Software zu schreiben. Wochen tüftelte er bis seine ersten Programme liefen.

Sam, das ist sein erstes großes Spiel. »Um so ein Spiel durchzuziehen, sollte man andere Listings studieren. Das schult, wenn man die richtige Vorbildung hat, die man sich heute ruhelos in den Fachzeitschriften aneignen kann. Von nichts kommt nichts. Was man gelernt hat, muß man sofort ausprobieren. Und wenn es läuft, kann man von einem Erfolgserlebnis sprechen.«

Diese Aussage verrät einiges an Ausdauer. Dabei gibt Michael offen zu: »Oft war ich verzweifelt und wollte alles hinschmeißen.« Und immer der Zeitdruck. Die Hektik. Die Spannungen. Michael Bauer: »War der Druck vorüber, haben wir uns angelacht. Alles war wieder gut.«

Das Resultat namens Sam hat sie versöhnt. Der Sklavenplatz, der Weg zum Programm, hat die Familie verbunden. Michael Bauer: »Eine Frau, die so geduldig mitmacht, die ist ideal für einen Computerfreak.« Schön daß die menschliche Seite die durch den Umgang mit Computern oft leidet, in diesem Fall gewonnen hat.

(schönfelder/hg



Solche Bilder kann man selbst konstruieren

RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert



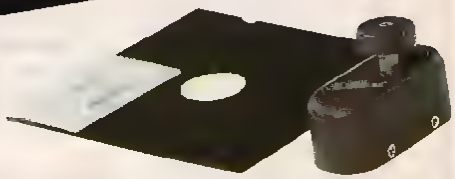
DATAREKORDER
Mit Verstärker
für C64 / VC20
auch als Atari-
Stereoversion
erhältlich



EXTAS
Externe Zehnertastatur
für C64, Atari, VC20



COBRA
Professioneller
Spielhallen-Joystick
Dauerfeuer, 3 Feuerknöpfe,
LED-Anzeige



TACKO
Diskettendoppler
aus Metall



PLEXI COVER
Hartplastik-Abdeckhaube für
C64, VC20, CPC464/664



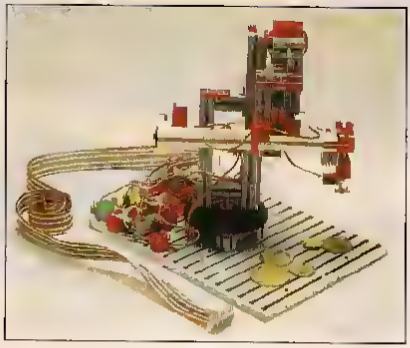
CHALLENGER
Joystick mit
schaltbarem
Dauerfeuer

IHR VERTRIEBSPARTNER IN DEUTSCHLAND

RUSH WARE
Online with the trend.

RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gömpgesbrücke 24 · D-4044 Kaarst 2

RUSHWARE-Produkte erhalten Sie in allen führenden Computerfachgeschäften und den Computershops der Warenhäuser



Faszination der Technik

Wenn Ihnen Spiele nicht liegen, Programmieren Sie langweilt und eine kommerzielle Nutzung Ihres Computers nicht in Frage kommt, dann ist vielleicht die Steuerung und Regelung von Robotern, Kranarmen, Kaffeeautomaten oder ähnlichem genau das Richtige für Sie. Hier ist Kreativität gefragt.

Sicherlich, es ist nicht einfach, mit einem Heimcomputer mechanische Bewegungen zu steuern oder gar zu regeln. Was bisher nur den Bastlern und Tüftlern vorbehalten war, ist mit Hilfe von Hardware-Zusätzen auch dem Anfänger möglich. Für die meisten Heimcomputer gibt es Schalt-Interfaces, die man in vielen Computershops oder Computerabteilungen der Kaufhäuser preiswert kaufen kann. Damit es noch billiger wird, dürfen Lötkolbenartisten auch ruhig einen Bausatz erstehen und sich schon dabei die Finger verbrennen. Mit den Zusätzen ist das Problem der Umsetzung von Programmbefehlen in elektrische Impulse und die Nutzung von Strömpulsen zur Auswertung per Programm leicht in den Griff zu bekommen. Was jetzt noch fehlt, ist die Verwendung der elektrischen »Daten« zur Bewegung einer Mechanik, wie sie zum Beispiel ein Roboterarm oder das Funktionsmodell eines Kranes darstellen.

Bestimmt ein Hit: Special-Kit

Hier bietet sich speziell dem Einsteiger in diese faszinierende Computer-Anwendung die Computing Reihe von Fischertechnik an. Neben kleinen beweglichen Modellen wie Antennenrotor, Ampelanlage, Materialaufzug, Werkzeugmaschine, Nachführung für Solarzellen, Sortieranlage, Grafiktablett, Plotter und einem lernfähigen Roboterarm, die aus einem einzigen Baukasten gebastelt werden können, sind auch zwei besonders interessante Baukästen beachtenswert. Ein dreiachsiger fast professionell wirkender Robotarm mit Greifhand und einer Stellgenauigkeit von etwa einem Millimeter spricht sicherlich jedes Kind im Manne an und (ver)führt spielend in die Materie der Robotik. Neben dem Spiel ist hier aber auch eine Nutzung im Lernbereich von Schule/Berufschule oder Arbeitsplatz denkbar. Ein modulares Plotter-Scanner-System ist mehr für den geeignet, der bei einer Bastelei die treffende Frage nach dem Sinn der Arbeit stellt.

Der Trainigs-Roboter kann über drei Achsen gesteuert werden. Drehen, Heben, beziehungsweise Senken und Greifen wird über Elektromotore bewerkstelligt, die über das Interface vom Computer angesteuert werden. Die notwendige Rückmeldung erfolgt hier bei recht komplizierter Die Motorachsen treiben je eine Scheibe an, die mit Hilfe von Lichtschranken die genaue Zahl der Umdrehungen melden und daraus unter Bezug auf die Ausgangsstellung per Programm die momentane Stellung des Armes errechnen lassen. Damit ist eine Bewegung auch in sehr kleinen Schritten registrierbar. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, daß nicht eine absolute Position der Greifhand im Raum ermittelt wird, sondern nur die relative Position zur Ausgangsstellung.

Interessant ist, daß alle Bausätze untereinander und mit den Teilen aus anderen Fischertechnik-Kasten kompatibel sind. Damit sind die Baukasten nicht etwa die Grenze des Realisierbaren, sondern nur Grundlage für Ihre eigenen Entwicklungen. Ich bin jedenfalls von dem neuen Roboterarm so angetan, daß ich mich demnächst wohl mit einem Erfahrungsbericht über meine Versuche mit dem Gerät bei Ihnen melden werde.

Universalität ist gefragt

Nicht nur für CBM-, Commodore-, Apple- und Atari-Computer werden von Fischertechnik Interfaces und Programme auf Diskette angeboten, sondern auch für Kosmos Schaltcomputer und für den NDR Kleincomputer. Für Sinclairs Spectrum oder QL sowie für Atari- und Schneider-Computer müssen Sie selbst auf die Suche nach einem Interface gehen oder noch besser sich selbst eines bauen und den Bauvorschlag in der Happy-Computer vorstellen. Angebote an uns sind zu diesem Themenbereich jederzeit willkommen! (mk)



SYSTEMS 85
SYS
München 28.10. bis 1.11.
Halle 16 Stand 5 27

FUJI FILM Disketten:

Spitzentechnologie für absolute Datensicherheit und fehlerfreie Datenspeicherung!



Achtung Wiederverkäufer

„Handler-Kraftpaket"

In diesem neuen FUJI FILM Disketten-Aktionskatalog finden Sie alles, was Sie beim Verkauf wirkungsvoll unterstützt.
Fordern Sie noch heute unser „Handler Kraftpaket" an!

FUJI FILM Disketten

FUJI PHOTO FILM (EUROPE) GMBH HEESENSTR 31
4000 DUSSELDORF TELEFON (0211) 5089-261/263



IDEEN-PARADE: was steuern, wie regeln?

Wenn sie eine zündende Ideen was man mit einem Computer alles steuern und regeln kann Verleihen Sie Ihrem Computer Sinne und Glieder schenken Sie ihm die Freiheit der Bewegung

Schicken Sie uns Ihre Vorschläge als Zeichnung, Beschreibung, Foto, Modell Prototyp oder wie immer Sie wollen. Egal in welcher Form – die Idee muß nur verständlich sein

Bewertet wird die Qualität und Originalität der Idee Daher ist unerheblich ob der Vorschlag in der Praxis bereits erprobt wurde oder nur als Plan existiert

Für die Teilnehmer mit den drei besten Vorschlägen winken als **Preise:**

Je ein Wochenende im Computer camp bei Fischertechnik im Schwarzwald mit der Chance an einer Expertenrunde teilzunehmen

Der Urheber der besten Idee unter den dreien darf zusätzlich für einen Tag zur »Microcomputer« reisen eine Computer-Messe die vom 29 1 bis 2 2 1986 in Frankfurt stattfindet Dort erhalten die Gelegenheit seine Idee in einer **eigenen Pressekonferenz** der Fachpresse vorzustellen

An weiteren Preisen gibt es zu gewinnen

7 Fischertechnik Baukasten »Special Construction Set« im Wert von je 198 Mark und

40 Buchgutscheine über je 50 Mark

Die Auswahl der Siegerideen nehmen Experten von Fischertechnik in Zusammenarbeit mit der Redaktion vor

Einsendeschluß ist der 15 12 1985 Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige sowie die Mitarbeiter von Fischertechnik und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

Senden Sie bitte Ihren Wettbewerbsbeitrag, mit Ihrer Adresse versehen an

Redaktion Happy Computer
Markt & Technik Verlag AG
Kennwort: Steuern und Regeln
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.

Neu. ATARI 520 ST.

512 kB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,

Monitor.

GEM.®

500 kB

Floppy,



Spitzentechnologie für wenig Geld anzubieten, ist das erklärte Ziel von ATARI. Revolutionäres wurde beim 520 ST geleistet. Die Summe aus Arbeitsgeschwindigkeit, Speicherkapazität, Benutzerfreundlichkeit und ansprechendem Design machen den ATARI 520 ST zu einem Hochleistungscomputer der Spitzenklasse. Lernen Sie die Stärken des 520 ST selbst kennen. Auch die Fachpresse hat die überzeugenden Leistungen des 520 ST bestätigt. Spitzentechnologie muß nicht teuer sein. Fragen Sie bei Ihrem ATARI System-Fachhändler nach dem neuen ATARI 520 ST.

für ATARI 520 ST incl. Monitor SM124, Floppy SF 354

DM 2.998,-

unverbindl. Preisempfehlung

ATARI

wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research Inc.

Der Computer als Steuermann – ein Thema für Sie?

Mit einem geeigneten Interface und der richtigen Peripherie kann ein Computer mehr als nur rechnen! Dann wird er zum Steuermann, Wächter, Roboter und zu tausend anderen Dingen. Das bedeutet eine neue Dimension. Wie sehr sind Sie, unser Leser, an diesem Thema interessiert? Wie wir uns in Zukunft diesem Thema widmen werden, hängt von Ihren Antworten ab.

Damit sich die kleine Mühe des Ausfüllens lohnt, verlosen wir unter allen Einsendern viele Preise:

1 bis 3. Preis: je eine Einladung der Firma Fischertechnik für je einen Tag zur »Microcomputer« (eine vom 23.1. bis zum 2.2.1986 in Frankfurt stattfindende Computer-Messe). Dabei bietet sich Gelegenheit zum Gespräch mit einer Expertenrunde in Sachen Regeln und Steuern.

4 bis 10. Preis: ein Fischertechnik-Baukasten »Special Construction Set« im Wert von je 198 Mark.

11. bis 50. Preis: je ein Buchgutschein im Wert von 50 Mark für Bücher der Markt & Technik Verlag AG.

Einsendeschluß ist der 30.11.1985. Senden Sie den Fragebogen an: Redaktion Happy-Computer, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Der Teil mit dem Namen und der Adresse wird vom Fragebogen getrennt aufbewahrt. Die Auslosung wird durch die Redaktion vorgenommen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Fragen zur Person

☐ männlich ☐ weiblich

Alter in Jahren

☐ bis 12 ☐ 26–30
☐ 13–15 ☐ 31–40
☐ 16–18 ☐ 41–50
☐ 19–20 ☐ 51–60
☐ 21–25 ☐ über 60

Wie gut kennen Sie sich mit Elektronik aus und wie schätzen Sie Ihre handwerklichen Fähigkeiten ein?

Elektronikwissen	handwerkliche Fähigkeiten
☐ Professionell	☐ Professionell
☐ sehr gut	☐ sehr gut
☐ gut	☐ gut
☐ es reicht	☐ es reicht
☐ wenig	☐ wenig
☐ fast keines	☐ fast keine

Können Sie mit einem Lötkolben umgehen?

☐ ja ☐ nein

Wie nutzen Sie Ihren Computer?

☐ Spiele
☐ Textverarbeitung
☐ Programme erstellen und testen
wenn ja, mehr
☐ Anwenderprogramme
☐ Grafikprogramme
☐ Musikprogramme

Haben Sie schon Erfahrung mit dem Thema Messen, Steuern, Regeln?
Wenn ja, welche?

_____

_____

Haben Sie schon Bauanleitungen aus der Happy Computer nachgebaut?

☐ einmal
☐ zweimal
☐ schon mehrmals
Wenn ja, wie oft _____

Sollten die Anleitungen ausführlicher sein?

☐ Die Anleitungen im Happy Computer reichen nicht aus.
☐ Die Anleitungen sind ausführlich.

Welche praktischen Anwendungen zum Thema Messen – Steuern – Regeln interessieren Sie und was würden Sie mit Ihrem Computer steuern?

☐ Steuerungen im Haushalt (z.B. Alarmanlage, Recorder einschalten)

Ihre Anschrift.

Vorname _____

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Wenn ja, was? _____

☐ Technische Steuerungen (z.B. physikalische Experimente)

Wenn ja, was? _____

☐ Steuerungen im Betrieb

Wenn ja, was? _____

☐ Plotter

☐ Scanner

☐ Roboter

Wenn ja, was würden Sie damit machen? _____

☐ Modelleisenbahn

☐ Meßwert-Erfassung (z.B. Luftfeuchtigkeit, pH-Wert)

Wenn ja, was würden Sie messen?

_____

☐ allgemeines Kennenlernen des Themas Messen – Steuern – Regeln

Welcher Lösung würden Sie den Vorzug geben?

Software	Mechanik	Interface und sonstige Elektronik
☐ Kaufen	☐ Fertiggerät	☐ Fertiggerät
☐ selbst schreiben	☐ Bausatz	☐ Bausatz
	☐ Eigenentwicklung	☐ Eigenentwicklung

Was würden Sie maximal ausgeben

für die Software? DM _____

für die Mechanik? DM _____

für die Elektronik? DM _____

Kennen Sie Fischertechnik?

☐ ja ☐ nein

Kennen Sie Märklin?

☐ ja ☐ nein

Welche Hersteller von Experimentiertechnik kennen Sie sonst noch?

_____

Besitzen Sie solche Baukästen?

☐ ja ☐ nein

Welche? _____

Wenn ja, nutzen Sie diese Baukästen?

☐ ja ☐ nein

NACH HALL

Lange Gesichter bei »Short-Save«

Leider ist beim Druck der Beschreibung von »Short Save« (Happy Computer 8/85) ein verhängnisvoller Fehler entstanden. Der wichtigste Teil wegzufallen. Ist das Programm geladen, gilt folgendes: Mit »SYS BA,NA$,DE,AN« gespeichert man Daten ab, mit »SYS BA,+3,NA$,DE« holt man die Daten wieder herein. Dabei ist BA die Basisadresse (in unserem Fall 8233), NA$ der Name des Files (beliebig wählbar), DE die Gerätenummer (zum Beispiel 8 für die Diskettenstation), AN die Anfangsadresse und EN die Endadresse + 1 der Daten. Beim Laden kann man wahlweise noch »AN« hinzufügen (»SYS BA,+3,NA$,DE,AN«). Wird AN nicht die Anfangsadresse, sei mit angegeben, so findet man die geladenen Daten ab dieser AN angegebenen Adresse wieder. (zu)

Schwieriges »PSYCHO«

Leider haben viele Leser Schwierigkeiten mit dem Listing »PSYCHO« (Happy Computer 8/85). Trotz umfangreicher Suche haben wir keinen Fehler mehr gefunden. In der Redaktion läuft das Adventure einwandfrei. Wir haben es aber nochmals ein lauffähiges Listing ausgedruckt. Gegen Einsendung eines frankierten und adressierten DIN-A4-Umschlages kann es bei der »Happy-Computer«-Redaktion bestellt werden. Der Erste, der den Grund für diesen verflixten Fehler in Zeile 10000 findet, bekommt ein Adventure-Paket als Belohnung. (zu)



Vom **Computer-Club** getestet. Einstimmiges Urteil: **SPITZE!** **Neuer MSX-Homecomputer MPC 64 von SANYO.**

Der MSX-Computerstandard sorgt für Ordnung im „babylonischen" Gewirr der Computersysteme. MSX ist weltweit einheitlich – kompatibel bei Hardware und Software. Zur preisgünstigen Basis-Ausstattung gibt es viele preiswerte Peripherie. MSX bereitet den Weg vom Lernen und von der Unterhaltung geradezu nahtlos zur Schule, Studium und Beruf. Der MPC 64: MSX Basic, CPU Z80A, ROM 32 kB, RAM 64 kB, Floppy MSX-DOS. Und mit der umfangreichen Peripherie verpassen Sie keinen Anschluß.



SANYO

Der C 64 im C 128

Einer der großen Pluspunkte, die der C 128 dem Benutzer bietet, ist der C 64-Modus. Glaubt man Commodore, so liegt eine 100prozentige Kompatibilität vor. Wir haben den C 128 auch in diesem Punkt auf Herz und Nieren getestet.



Viele C 64-Besitzer sehen den C 128 als Aufsteiger Computer. Dies liegt auch an der Kompatibilität zum C 64. Das heißt, alle Peripherie-Geräte und jede Software für den C 64 soll auch für den C 128 verwendbar sein.

Disketten-Benutzer werden wohl in jedem Fall ihre Freude an C 128 haben. Von über 100 speziell für diesen Test ausgewählten Programmen gab es nur bei einem Schwierigkeiten. Dies ist »Rescue on Fractalus«, bei dem die Grafik vom C 128 nicht richtig aufgebaut wird.

Auch die Datasetten-Besitzer dürfen im allgemeinen keine Probleme mit ihren Programmen haben. Bei allen getesteten Kassetten-Programmen gab es nur in einem einzigen Fall Schwierigkeiten. Es handelt sich hierbei um das Spiel »Rolands Rat Race«. Das Schnellade-Programm von »Rolands Rat Race« prüft, ob noch ein I/O-Port außer dem Kassettenport angeschlossen ist. Wird ein solcher »Anschluß« gefunden, wird der Ladevorgang abgebrochen. Da der C 128 mehrere Betriebsmodi besitzt, findet die Prüfroutine natürlich »Anschlüsse«.

Das Ansteuern von Drucker-Interfaces verlief ebenfalls problemlos. Akustikkoppler bemerkungswürdiger Modems, die über den User-Port angeschlossen werden konnten, einwandfrei betrieben werden. Keine Schwierigkeiten gab es auch bei dem Betrieb der Box-Module von Astech und Commodore.

Alle für den C 64 vorhandenen Peripherie-Geräte, die über ein Interface angeschlossen werden durften, also auch weiterhin nutzbar bleiben.

Bei Modulen mit Modul-Start, die in der Expansion-Port eingeschoben werden und beim Einschalten des C 128 direkt in den C 64-Modus gesprungen. Andere Erweiterungen oder Geräte, die über den Expansion-Port angeschlossen werden (zum Beispiel den Ascom Akustikkoppler), beeinflussen den C 128-Modus nicht. Nach dem Einschalten gelangt man also in den C 128-Modus.

Nach unseren Tests können wir dem C 128 tatsächlich die Kompatibilität zum C 64 bestätigen. Doch der C 128 kann im C 64-Modus noch etwas mehr.

Im C 128-Modus kann man zwischen ASCII- und DIN-Tastatur über eine Umschalttaste oder über POKE-Befehle vom Programm aus wählen. Diese Umschaltung steht dem Benutzer auch im C 64-Modus zur Verfügung. Im Programm wird diese Umschaltung (ASCII nach DIN) folgendermaßen vorgenommen:

```
POKE 0,PEEK(0) OR 64:POKE1,0
```

Im C 128-Modus kann der Benutzer mit dem FAST-Befehl vom 1-MHz-Takt auf den 2 MHz-Takt umschalten. Hierdurch kann eine erhebliche Steigerung der Verarbeitungsgeschwindigkeit erreicht werden. Dies ist auch im C 64-Modus möglich. Geben Sie einmal folgendes Programm ein:

```
10 POKE 53265,PEEK (53265)
   AND 239
20 POKE 53296,PEEK (53296) OR 1
30 FOR I=1 TO 1000:PRINT "A":
   NEXT
40 POKE 53296,PEEK (53296)
   AND 254
50 POKE 53265,PEEK (53265) OR
   16
```

Im Vergleich zwischen dem C 64 und dem C 128 im C 64-Modus mit 2 MHz wird die Ausgabe von 1000mal »A« von 35 Sekunden auf 20 Sekunden verkürzt. Hierbei wird aller dings auch der Bildschirm abgeschaltet. Diese Routine kann für alle zeitaufwendigen Programmschritte genutzt werden, bei denen keine Bildschirmausgabe erfolgt.

Der dritte Unterschied zum C 64 taucht bei Benutzung des VC 1571 auf. Im C 128-Mode wird die Diskette doppelseitig genutzt. Durch den Befehl

```
OPEN 15,8,15,"U0 > M1": CLOSE 15
```

ist dies auch im C 64-Modus möglich. Formatieren Sie jetzt eine Diskette und lassen sich das Directory auflisten, werden Sie mit der Meldung »1328 Blocks free« überrascht. Sie haben also den Speicherplatz auf der Diskette verdoppelt.

Sind die Disketten schon einseitig beschrieben (zum Beispiel vom C 64) und man möchte die Rückseite nutzen, muß folgender Befehl eingegeben werden:

```
OPEN 15,8,15,"U0 > H1"
```

Das Laufwerk gibt dann zwar ein starkes Rattern von sich, nutzt die Diskette aber von der Rückseite. Ist die Diskette neu formatiert, so unterbleibt das Rattern.

(uh/zm)

Wissenswertes, Fragen und Antworten zum 128er

Welche Drucker können an den C 128 angeschlossen werden?

Für den Anschluß von Druckern ist beim C 128 von Haus aus nur der serielle Bus vorgesehen. In Frage kommen daher in erster Linie nur die Commodore Drucker MPS 802 und MPS 803. Beide besitzen den kompletten Commodore-Zeichensatz und sind grafikfähig (der MPS 802 ist eingeschränkt grafikfähig).

Daneben gibt es von einer Reihe von Anbietern eine Menge weiterer Matrix- oder Typenraddrucker, die mit einem Interface zum Anschluß an den C 64 geliefert werden. Sofern es sich dabei nicht um Software-Interfaces handelt, die Treiberprogramme benötigen, dürfte auch der Anschluß an den C 128 problemlos möglich sein. Zudem besteht beim C 128 wie beim C 64 die Möglichkeit, den User Port über ein kleines Maschinenprogramm in eine Centronics-Schnittstelle zu verwandeln, so daß alle handelsüblichen Drucker angeschlossen werden können. Es können sich allerdings Probleme durch den keiner Norm entsprechenden Commodore Zeichensatz ergeben.

Kann der beim C 128 vorhandene zusätzliche Ziffernblock auch im C 64-Modus abgefragt werden?

Die eigentliche Haupttastatur (ohne den Zehnerblock und die Sonderfunktionstasten) des C 128 ist im Aufbau mit der des Commodore 64 völlig identisch. Neu hinzugekommen ist ein Zifferblock und einige Tasten mit Sonderfunktionen. Im C 64-Modus funktionieren lediglich nur die Haupttastatur und die vier bekannten Funktionstasten. Alle anderen Tasten, speziell auch der Zifferblock, sind völlig abgeschaltet.

Wie schwierig ist die Anpassung von CP/M Software an den C 128?

Es sind prinzipiell drei Arten von CP/M-Programmen zu unterscheiden. Es sind zunächst einmal die Utility-Programme, die eigentlich nur CP/M-Befehlserweiterungen darstellen. Derartige Utilities sind häufig systemspezifisch, das heißt, sie sprechen die Hardware des Computers oder des Laufwerks direkt ohne Umweg über das CP/M-System, an. Ein Beispiel dafür ist FORMATCOM, das zum Formatieren von Disketten dient und dabei in der Regel auf systemspezifische Adressen zugreift. Derartige Utilities müssen für jede Computer-Familie umgeschrieben werden, man kann sie somit nicht einfach übertragen.

Die zweite Gruppe von Programmen sind die interaktiven Programme wie Textverarbeitung, Datenbanken, Kalkulationsprogramme oder Spiele. Derartige Programme stellen zumeist erhöhte Ansprüche an Bildschirmansteuerung und Tastaturabfrage. Durch ein mit »Installation« bezeichnetes Programm wird derartige Software an die Eigenarten des verwendeten speziellen Computers angepaßt. Dabei reicht oft schon eine »Grundanpassung«, die meistens in der Auswahl eines Terminals aus einem Menu besteht. Beim C 128 reicht normalerweise die Wahl von »ADM31« aus. Damit ist das Programm dann in den meisten Fällen bereits lauffähig, doch werden in der Regel die Fähigkeiten des C 128 längst nicht ausgenutzt. Mit einer Feinanpassung, die im Verändern von Tabellen oder ganzen Programmteilen besteht, kann eine optimale Ausnutzung des C 128 erzielt werden. Allerdings setzen solche Feinanpassungen schon einiges an Kenntnissen über das CP/M-System und über die Z80-Maschinensprache voraus. Deshalb werden viele CP/M-Programme schon fertig an speziellen Computer angepaßt vertrieben.

Schließlich gibt es noch eine Gruppe von Programmen, bei denen es der CP/M-Anwender besonders einfach hat. Dies sind Programme, die während des Ablaufs keinen oder nur wenig Kontakt zum Benutzer haben müssen. In erster Linie gehören dazu Compiler für die unter CP/M erhältlichen Programmiersprachen wie Fortran, Cobol, Pascal, C, Lisp, PL/1 und andere. In diesen Fällen ist zumeist überhaupt keine Anpassung notwendig, da Compiler in der Regel nur eine mit einem Texterarbeitungsprogramm erstellte Programmdatei übersetzen und den erzeugten Code in einer anderen Datei ablegen. Somit besteht keine Notwendigkeit, besondere Erfordernisse bei der Bildschirmansteuerung zu berücksichtigen. Natürlich gibt es hier auch Ausnahmen. Turbo-Pascal besitzt beispielsweise einen eigenen Editor und muß somit wenigstens minimal angepaßt werden.

Kann man auch mit einer 1541-Floppy Station das CP/M Betriebssystem nutzen?

Jedem C 128 Computer liegt eine CP/M Diskette im 1541-Format bei. Sie brauchen also nicht unbedingt ein 1571-Laufwerk, sondern können CP/M tatsächlich auch mit einer 1541 betreiben. Bemerkenswerterweise ist das CP/M des C 128 voll kompatibel zur CP/M Karte für den C 64, das heißt alle auf dem C 64 mit CP/M Karte lauffähige Software kann ohne Probleme auch auf dem C 128 verwendet werden. Zwei Dinge sind aber dabei zu beachten. Mit der 1541 kann nur CP/M Software im 1541-Format gelesen werden und da gibt es bis auf die mitgelieferten CP/M Utilities so gut wie nichts. Außerdem ist natürlich die sehr geringe Ladegeschwindigkeit der 1541 ein großes Handicap. Dem schließlich ist CP/M ein Disketten-Betriebssystem, das die meisten Kommandos und Funktionen erst von Diskette nachladen muß.

Dennoch kann man zunächst ruhigen Gewissens mit dem 1541-Laufwerk arbeiten. Denn sobald man eine neue 1571-Floppy-Station zur Verfügung hat, kann man die mit der 1541 beschriebenen Disketten einfach auf das 1571-Format umkopieren — mit dem Ergebnis, daß diese Programme dann mit der vom C 128 gewohnten höheren Geschwindigkeit geladen werden können.

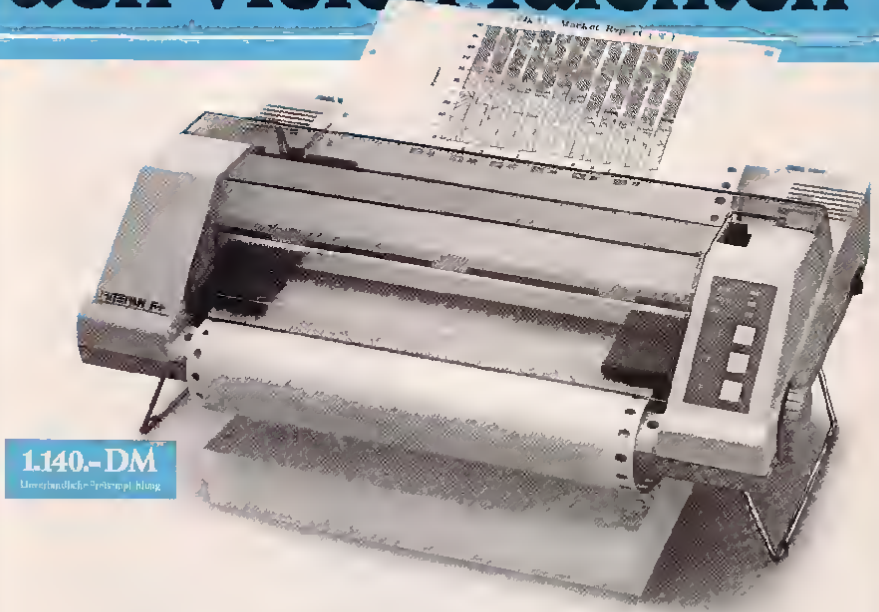
Falls man allerdings mit dem C 128 sofort in die Welt der CP/M-Programme einsteigen will, ist die Anschaffung einer 1571 unbedingt zu empfehlen. Denn mit diesem Laufwerk ist es möglich, die am weitesten verbreiteten CP/M Aufzeichnungsformate zu lesen. Das bedeutet sofortigen Zugriff auf die Vielzahl bereits vorhandener CP/M Programme.

(zu

Einfache Handhabung – vom PC bis zum Großsystem!

RITEMAN F+

Der kleine Riese mit den vielen Talenten



1.140.- DM
Unverbindliche Preisempfehlung

Das auffälligste Merkmal des Matrixdruckers Riteman F+ ist seine kompakte Bauweise mit der geringen Stellfläche, das Ergebnis eines völlig neuen Druckkonzepts. Rundherum ein äußerst flinker Drucker, innen wie außen. Das Papier liegt griffbereit unter dem Drucker und Sie legen es von vorne in die verstellbaren Traktoren. Das Papier wird waagerecht zum Druckkopf geführt – einfacher geht es nicht. Endlospapier, Einzelblätter, Briefumschläge – alles handhaben Sie genauso leicht.

Unproblematisch ist auch die Papierablage, die Anschlußkabel liegen außerhalb der Papierbahn. Fummeln Sie nicht mehr herum. Der erste Test beim Händler überzeugt Sie. Riteman F+ bietet staunliche Leistungen: 105 Zeichen pro Sekunde, bzw. 45 Zeilen pro Minute schnell, 96 ASCII Zeichen, 96 Italic Zeichen, 9 internationale Zeichensätze, 19 Grafik-Symbole, Puffer und dazu noch Schönschrift – eben alles was Sie an Ihrem Arbeitsplatz brauchen.

Der Riteman F+ zeigt Ihnen, wie einfach Drucken ist. Nutzen Sie jetzt Ihre Chance. Fragen Sie uns nach Einzelheiten.

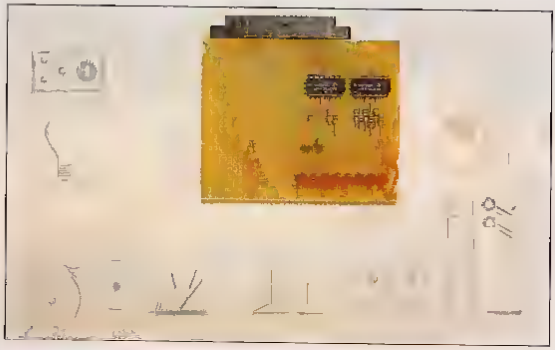
C. ITOH

C ITOH ELECTRONICS GMBH
Roßstraße 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon (0211) 43 68 80 · Telex 8 584 107

Besuchen Sie uns auf der Systems '85 · Halle 19, Stand C12/D11

Dem User Port geht ein Licht auf

Mit diesem einfachen User Port-Display-Bausatz für den C 64 und den C 128 kann man die Funktionsweise des User Ports nach Herzenslust ausprobieren.



Fast alle selbstgebastelten Hardware Erweiterungen werden beim C 64 und auch beim C 128 an den User Port angesprochen. Mit unserem Hardware Bausatz kann man die Funktionsweise des User Ports überprüfen und erkennen, ob die eigene Software den User Port auch richtig ansteuert. Ein weiterer Lerneffekt besteht im Erkennen der Zusammenhänge zwischen dezimalen und binären Zahlen, da die Ein-/Ausgabeleitungen des User Ports durch binäre Wertigkeiten angesteuert werden (siehe Tabelle 1). Der Bausatz ist so einfach gehalten, daß man ihn ohne größere Vorkenntnisse nachbauen kann.

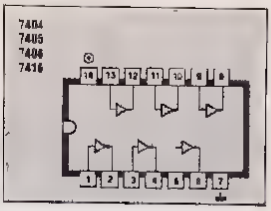


Bild 2 Pin Belegung des SN 7404

Die Belegung des User Ports und die speziellen Namen der einzelnen Leitungen sind im Commodore-Handbuch beschrieben. Die für den Bausatz notwendiger Bauteile sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Die Schaltung wird auf einer Lochrasterplatine aufgebaut und mit Draht stellt man die entsprechenden Verbindungen der einzelnen Bauteile her. Das eine Ende des zwölfadrigen Kabels wird an die Steckerleiste gelötet, das andere Ende wie aus dem Schaltplan ersichtlich mit den Bauteilen verbunden. Die Spannungsversorgung des Bausatzes wird an Pin 2 des User Ports abgezogen, dort liegen +5 Volt an.

Die Schaltung (siehe Bild 1) besteht aus zehn Invertern (in den zwei ICs SN 7404) an die über je einen Widerstand von 330 Ohm die LED an +5 Volt angeschlossen sind. Die Pin Belegung der Inverter ICs sind in Bild 2 zu sehen. Pin 7 der ICs muß an Masse, Pin 14 an +5 Volt gelegt werden.

Man sollte darauf achten, daß der Stromverbrauch des gesamten Bausatzes nicht über 100 mA steigt, da dann ein eigenes Netzteil notwendig wird. Statt der LEDs lassen sich natürlich auch Relais oder Optokoppler einsetzen und aus dem User Port Display wird eine parallele Schnittstelle. Diese läßt sich für die verschiedensten Steuerungs- und Schaltungsaufgaben einsetzen, wie unser Aufmacherbild andeutet.

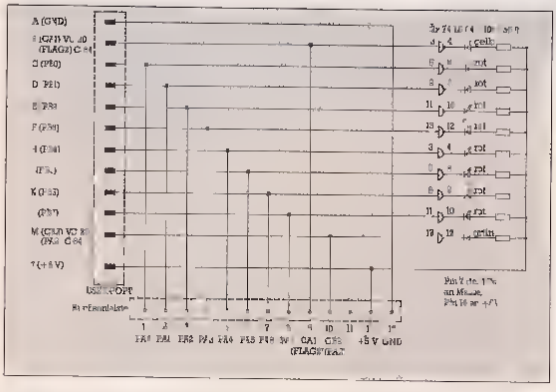


Bild 1 Schaltplan des User Port Displays

Sichtbare Bits

Die acht Datenleitungen am User Port lassen sich wahlweise auf Senden oder Empfangen programmieren. Nach dem Einschalten des Computers sind alle Leitungen automatisch auf Eingabe geschaltet. Im Falle unseres Hardware Bausatzes heißt das, daß alle acht Leuchtdioden ausgehen.

Neu: Pelikan Disketten.
Die richtige Qualität für Sie.

Premium Class
100 % fehlerfrei und
absolut zuverlässig,
auch unter extremsten Bedingungen.



premium class
100% fehlerfrei
absolut zuverlässig, auch unter extremsten Bedingungen

Pelikan macht die Arbeit sichtbar leichter.

Pelikan

Port	Wertigkeit	binär
PB0	1	2^0
PB1	2	2^1
PB2	4	2^2
PB3	8	2^3
PB4	16	2^4
PB5	32	2^5
PB6	64	2^6
PB7	128	2^7

Tabelle 1. Die binären Wertigkeiten der Ein/Ausgableleitungen

1	Steckerleiste 2X12 50-170
1	Kpo. Buchsenleiste
5 m	Flachkabel
2	IS 74LS04
3	LED rot (3 mm Ø)
1	LED grün (3 mm Ø)
1	LED gelb (3 mm Ø)
10	Widerstände 330 Ω/0,25 W
1	Lochrasterplatte
1	Miniaturbuchse für +5 V (extern)
1	Miniaturbuchse für GND (extern)
1	TEKO-Gehäuse (Typ 2A)

Tabelle 2. Stückliste aller benötigten Bauteile

Die Programmierung des User Ports beziehungsweise der betreffenden Register ist in diesen Ausgabe der Happy-Computer ausführlich beschrieben. Im Listing-Teil ist für den Commodore 64 ein lauffähiges Testprogramm zur Ansteuerung des User Ports abgedruckt. Dieses Listing zeigt nicht nur durch binäre Zahlendarstellung auf dem Bildschirm die angesteuerten Datenleitungen an, sondern sendet natürlich Daten an den User Port. Das ideale Testprogramm zur unsere Bastelei (R. Kurzhals/zu

Lernen Sie Ihren Commodore 64 kennen (Teil 7)

Welche Variablen gibt es und wodurch unterscheidet sie unser Computer? Was ist eine Variablentabelle und wie sehen die Einträge darin aus? Diese Fragen sind Thema der letzten Folge.

Zunächst holen Sie bitte das Programm 1 der letzten Folge aus der Schublade. Das soll nun nochmal zu Ehren kommen. Eine Zeile wird noch eingefügt, die uns beim Haupthema heute — den Variablen — Hilfestellung geben wird. Das gesamte Programm ist als Listing »Testprogramm« abgedruckt. Schon beim letzten Mal haben wir im Speicher hinter dem eigentlichen Programmtext einige weitere Zeichen auf dem Bildschirm entdecken können. Wo kommen diese her? Wenn wir mit RUN unser Programm starten, dann beginnt der Interpreter damit, im Programm-Modus den Text durchzusehen. Stößt er dabei auf eine LET-Anweisung (wobei wir ein teile anderes Basic im Commodore 64 zur Verfügung haben, das auch ohne LET auskommt), dann weist er der dann spezifizierten Variablen einen Wert zu, richtet einen Platz in einer Variablentabelle ein und legt einige Zeiger neu. In unserem Programm sind insgesamt sechs Variable enthalten: A I P W B und C$. Die dazugehörige Variablentabelle ist es, die uns die Zeichen hinter dem Programm beschert. Alle Veränderungen eines Variablenwertes geschehen nun in dem zu der Variablen zählenden Speicherbereich. Wenn Sie während des Programmlaufes die letzte Zeile der Abbildung genau betrachten, erkennen Sie das sehr deutlich an den aktuellen Veränderung der Speicherplätze, die zur Variablen I gehören. Das bewirkt die Zeile 40 unseres Programmes, wo I als Schleifenzähler urgiert. Wir sehen, wie unser Programm arbeitet. Bild 1 zeigt ein Monitor-Listing in Hexzahlen, das die letzte Programmzeile und die Variablentabelle enthält. Wir hatten bei der Untersuchung der Zeropage bereits festgestellt, daß der Anfang der Variablentabelle durch den Vektor 45/46 das Ende aber durch 47/48 festgehalten wird. In Bild 1 ist der Start durch die drei Nullen am Ende des Basic-Programms gut zu erkennen. Die Variablentabelle fängt also bei $0837 an.

Zwei Fakten müssen noch klargestellt werden, bevor wir die einzel

Listing »Testprogramme« Ein Programm zeigt sich selbst und seine Variablen

```
:0870 2A 2A 2A 20 50 52 4F 47   *** PROG
:0878 52 41 4D 4D 45 4E 44 45   RAMMENDE
:0880 22 2A 2A 2A 20 00 00 00   "***....
:0888 00 82 49 0E 56 04 C2 F0   ..I.V...
:0890 82 82 F0 0A 82 12 00 84   ........
:0898 80 03 00 00 49 00 82 40   ....I..@
:08A0 00 00 00 00 57 00 85 00   ....W...
:08A8 00 00 50 00 03 00 00 00   ..P.....
```

```
10 REM *** HIER IST UNSER PROGRAMM ***
15 A=3.1415*2%-8:C$="TEST"
20 POKE53280,1:POKE53281,1:POKE646,5
30 PRINTCHR$(147)CHR$(14)"I=":W=22:GOSUB90
40 FOR I=55296TO55295:POKE I,5*NEXT I
50 POKE198,4 WAIT198,1
60 FOR I=0 TO 15:W=W+I:GOSUB90:NEXT I
70 PRINTCHR$(142):END
80 REM *** UP BILDSCHIRM VERSCHIEBEN ***
90 POKE55576,(PEEK(55576)AND252)OR(I*POKE55578,PEEK(55578)OR3
100 POKE53272,(PEEK(53272)AND15 OR
110 P=(W/16*1024+13824*(3-I))/256:POKE648,P
120 RETURN
130 REM *** PROGRAMMENDE ***
```

Bild 1. Die Variablentabelle unseres Testprogramms

HIGH SCREEN
MONITOR-TV-TUNER

Erweitert Ihren Computer-Monitor zum PAL-Farbfernseher!

Für den Computeranschluß ein Monitor immer besser geeignet als Fernseher. Nur: Sie haben kein Fernsehsignal. Jetzt ist das kein Problem mehr! Mit dem HIGHSCREEN Monitor-TV-Tuner: Einfach vom Computer nach TV umschalten und Sie haben den schönsten High-Quality Farbfernseher.

Für alle Monitore mit Video- und Tuneingang, z.B. COMMODORE 1701, 1702..., PHILIPS, SANYO, SHARP, SONY, HIGHSCREEN etc.



WELT NEUHEIT

Schluß mit dem Kabelsalat

Ihr Preis-Leistungs-Knüller nur

249.-

DER VOBIS-PLUSPUNKT

Sofa HIGHSCREEN Monitor TV-Tuner à DM 249

VOBIS

AACHEN
BERLIN
BIELEFELD
BONN
BREMEN
DORTMUND
DÜSSELDORF
ESSEN
FRANKFURT
HAMBURG
HANNOVER
KARLSRUHE
KÖLN
MÜNCHEN
NÜRNBERG
STUTTGART

nen Eintrage untersuchen. Zum einen sprechen wir bisher — und auch künftig — immer von Variablen. Damit meinen wir aber auch Konstanten. So sind die in Zeile 15 festgelegten Variablen genau besehen keine solchen sondern Konstanten — im Programm werden sie nicht mehr verändert. Der C 64 macht keinen Unterschied zwischen Variablen und Konstanten. Zum anderen geht immer noch ein Geruch — für Besitzer eines VC 20 ist es bedeutsam wegen des knappen Speicherplatzes — daß die unterschiedlichen Variablentypen auch unterschiedlichen Speicherbedarf hatten. Demnach ist jeder Eintrag in der Variablentabelle sei genau 7 Byte lang. Man spart also keinen Speicherplatz, wenn man Integervariable (B%) anstelle von normalen Fließkommavariablen (zum Beispiel A) verwendet.

Kommen wir zu den ersten Variablen. Im Programm wird als erstes die Fließkommavariable (hier ebenso wie die konstante) A definiert (Zeile 15). Wir finden als Eintrag in Hexzahlen:

41 00 82 49 0E 66 04

Ändern Sie doch mal das A im Programm zu AA dann entdecken Sie, daß sich das zweite Byte ebenfalls zu 41 verändert hat. Offensichtlich — sonst haben wir ja nichts verändert — gehören die beiden ersten Bytes zum Namen denn $41 entspricht dem Dezimalwert 65, was wiederum der Commodore-ASCII-Code für den Buchstaben A ist. Versuchen wir noch eine Variation. Nennen wir diese Variable mal statt A oder AA jetzt AALE. Nach dem RUN werden Sie keine Änderung des Eintrages feststellen, ebenso wie der Name AARGAU den gleichen Eintrag 41 41 hinterläßt. Wir erkennen daraus, daß der Interpreter des Commodore 64 zwar beliebig lange Variablennamen zuläßt, aber nur die beiden ersten Buchstaben in der Variablentabelle speichert. Beim Programmlauf kann AALE und AARGAU nicht mehr voneinander unterschieden werden. Merken wir uns also: Die ersten beiden Bytes eines Eintrages in der Variablentabelle enthalten den Namen der Variablen. Dabei wird als Byte eine Null gesetzt, wenn nur ein Buchstabe zum Namen gehört. Das gilt im Prinzip für alle Variablentypen, wobei allerdings — wie wir noch sehen werden — einige Besonderheiten eine Rolle spielen.

Die nächsten 5 Byte sind für uns nicht ganz so leicht zu deuten. Sie enthalten den Wert der Variablen in einem speziellen Zahlenformat, das man MFLPT-Format nennt. Wir wollen an dieser Stelle nicht erklären, auf welche Weise man dieses Format lesen kann. Dazu können Sie — falls Sie Interesse haben — einen Assembler-Kurs zu Rate ziehen. Nur soviel sei gesagt, daß Byte 2 den Exponenten, die restlichen Bytes die Mantisse enthalten und auf allerlei trickreiche Weise in Byte 4 noch das Vorzeichen eingearbeitet ist. Die Struktur des Eintrages einer Fließkomma- (oder auch Real-) Variablen

1 Buchstabe des Namens in ASCII	2	Exponent	Mantissenbyte Wert im MFLPT-Format

Bild 2. So sieht eine normale Fließkommavariable (zum Beispiel A) als Eintrag in der Variablentabelle aus

1 Buchstabe des Namens in ASCII + 128 (für 2. je weils + 1)	2	MSB des Variablenwertes	LSB	0	0	0

Bild 3. Eine Integervariable (beispielsweise B%) verursacht solch einen Eintrag in der Variablentabelle

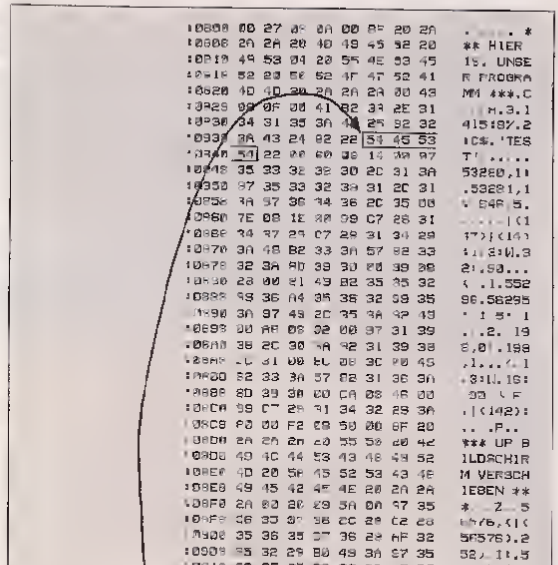


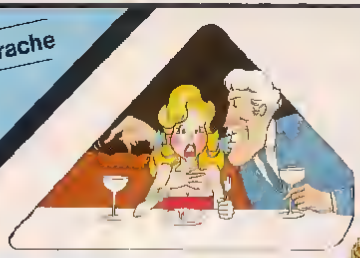
Bild 4. Der Zusammenhang des Stringdescriptors mit dem Stringtext im Programm

Trivia

in deutscher Sprache

Ein Familienspiel für 2 bis 4 Spieler, bei dem Mutti genau sogut mitmachen kann wie der sportbesessene Sohn.
Über 2000 Fragen zu 6 Gebieten wie z. B. Sport Geschichte und Unterhaltung

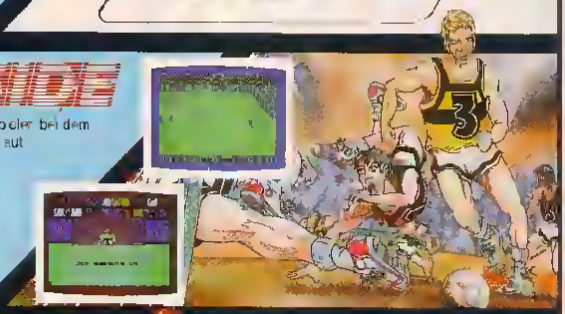
C 64, SCHNEIDER CPC, ATARI und SPECTRUM



FIVE-A-SIDE

Ein echtes Fußballspiel für einen oder zwei Spieler bei dem es auf Geschicklichkeit ebenso ankommt wie auf Geschwindigkeit
(einschließlich Elfmeter Schießen)

C 64, SCHNEIDER CPC, ATARI, SPECTRUM und MSX



SLAP SHOT

Ein schnelles und wildes Spiel für einen oder zwei Spieler bei dem Sie Geschicklichkeit und schnelle Reaktion brauchen
Eishockey ist ein rauhes Spiel ständig grobes Spiel wird jedoch bestraft

C 64, SCHNEIDER CPC und MSX



JUMP JET

Übernehmen Sie die Kontrolle über diesen einzigartigen Jet. Zunächst üben Sie das Starten und Landen gründlich, bevor Sie die verschiedenen Missionen angehen. Benutzen Sie Ihren Radar zum Aufspüren des Flugzeugträgers und landen Sie auch unter ungünstigen Wetterbedingungen

C 64, SCHNEIDER CPC ATARI und SPECTRUM



VOICE MASTER

Ein einzigartiges Zubehör Paket mit 3 Funktionen

SPRACHREPRODUKTION
Der Computer spricht in Ihrer eigener Sprache. Sie können Ihre Sprache in eigene Programme einbauen. Für die Wiedergabe einer Stimmaufnahme ist VOICE MASTER nicht nötig

SPRACHERKENNUNG
Diese Funktion ermöglicht es dem Computer Ihre Sprache zu erkennen

VOICE HARP Pfeifen oder Summen genügt und Sie erzeugen Musik.

COMMODORE 64



Vertrieb RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH, 4044 Kaarst 2 An der Gumpgesbrücke 24

ANIROG

sehen Sie zusammengefaßt in Bild 2

Die zweite im Programm definierte Variable ist eine Integer-Konstante namens B% in Bild 3 mußte sie ab $09EB zu finden sein. Die 7 Byte danach lauten

C2 B0 00 02 00 00 00

Merkwürdig: $C2 ist doch dezimal 194, sollte aber eigentlich für das B stehen, also dezimal 66 (oder $42). Befremdlicher noch seltsamer ist das in dem zweiten Byte, wo wir eine Null oder wenigstens einen Code für das %-Zeichen erwarten. Ändern wir noch mal B% um in BB%. Dann finden wir in den beiden ersten Bytes C2 C2. Für das % Zeichen kann also das zweite Byte nicht stehen.

Tatsache ist, daß % lediglich ein Kennzeichen für den Interpreter ist, das ihm sagt, daß er diese Variable auf spezielle Weise zu speichern hat. Er versieht dann die beiden Namen-Bytes mit einem gesetzten Bit 7. Aus B% = binär 0100 0010 wird dann 1100 0010, was im Hexadezimalsystem wieder $C2 ergibt. Ebenso ist die Bildung von $80 als 0 zu erklären, denn binär 1000 0000 ist eben $80. Wir merken uns, daß Integer-Variablen-Namen mit gesetztem Bit 7 gespeichert werden. Die Rückrechnung kann einfach dadurch geschehen (wenn wir die Dezimalzahlen verwenden), daß man 128 von den entsprechenden Zahl abzieht. Probe aufs Exempel: 194 – 128 ergibt 66, was der Commodore-ASCII-Code für den Buchstaben B ist.

Wesentlich leichter sind die restlichen Bytes zu verstehen. Byte 3 und 4 des Eintrages enthalten den Wert der Variablen im MSB-LSB-Form, also anders herum als wir das von den Vektoren kennen. Nun erklärt sich also für uns recht einfach der Inhalt 00 02, denn B% = 2 stand ja in Zeile 15. Die restlichen 3 Byte werden mit Nullen aufgefüllt. Bild 3 zeigt Ihnen den Aufbau eines solchen Integer-Variablen-Eintrages.

Ab Speicherstelle $0996 findet sich die dritte Variable, die im Programm benannt wird, also C%. Die dazugehörigen 7 Byte lauten

43 80 04 4D 06 00 00

Die beiden ersten Bytes erkennen wir wieder als den Namen, denn $43 ist dezimal 67, was dem Commodore-ASCII-Code für C entspricht. Unter $80 verbirgt sich wieder eine Null mit gesetztem Bit 7. Daraus schließen wir, daß der Interpreter String-Variable dadurch kennzeichnet, daß er im ersten Byte des Namens das Bit 7 auf 0 im zweiten Byte aber Bit 7 auf 1 setzt. Die nächsten 3 Byte nennt man den »Stringdescriptor« (das kommt vom lateinischen »describo«, was dem Deutschen »beschreiben« oder »erklären« entspricht). Das dritte Byte enthält die String-Länge, vier Zeichen bilden das Wort »TEST«. Byte 4 und 5 schließlich sagen dem Computer, wo sich dieser Text im Speicher befindet. Wir finden hier einen Vektor im LSB/MSB-Format, der auf die Adresse $083D weist. In Bild 4 ist nochmal das gesamte Programm inklusive Variablen als Monitor-Listing gezeigt. Ab $083D steht unser String-Text »TEST«.

1	2						
Buchstabe d. Namens		Stringdescriptor					
ASCII (Bit 7 = 0)	ASCII +128 (Bit 7 = 1)		LSB	MSB	Länge der Textadresse	0	0

Bild 5: Eintrag einer Stringvariablen (zum Beispiel C$) in der Variablentabelle

1	2					
Buchstabe d. Namens		Startadresse des Funktionsausdruckes		Startadresse der Funktionsvariablen		0
ASCII+128 (Bit 7 = 1)	ASCII (Bit 7=0)	LSB	MSB	LSB	MSB	

Bild 6: Ein Funktions-Eintrag (zum Beispiel FNZ(X)) in der Variablentabelle

Hier ist der String-Inhalt im Programmtext festgelegt. Es gibt noch die andere Möglichkeit der Stringbelegung, während des Programmlaufes (beispielsweise mit einem INPUTA$). Dann ist der Text am Ende des Basic-Speichers zu finden und der Descriptor weist dorthin. Auf die String-Verwaltung kommen wir später noch detaillierter zu sprechen. Die beiden letzten Bytes des String-Eintrages sind gleich Null. In Bild 6 sind die Prinzipien eines Stringvariablen-Eintrages zusammengefaßt.

Die drei letzten Einträge in der Tabelle sind wieder — in der Reihenfolge ihres ersten Auftretens im Programm — normale Fließkommavariable, nämlich I, W und P. Eine Veränderung von Variablen, die ein zweites oder sogar mehrfaches Auftreten verursacht, führt zu keinem Neueintrag mehr. Wie vorher beim Programmablauf beobachten konnten (am Beispiel von I), sucht der Interpreter jedesmal den alten Tabelleneintrag heraus und tauscht den Wert dann gegen den neuen um.

Etwas aus dem Rahmen fallend, und nicht in unserem Programm enthalten, erläutert der Computer mit einer weiteren »Variablen«-Sorte, den Funktionen. Wird beispielsweise im Programm mit DEFFNZ(X)=SIN(X) definiert, dann bewirkt das, ebenfalls einen Tabelleneintrag. Nur einen weiteren schon zu den definierten Variablen zählt. Wird statt X beispielsweise Y gewählt, das ebenfalls neu definiert wird, dann erzeugt das sogar zwei Einträge, einen für X und einen für FNZ.

Das Kennzeichen für den Funktionseintrag ist ein gesetztes Bit 7 im ersten Namensbyte. Bei FNZ fände sich dann für den Namen das Bytepaar DA 00. Wie Sie daraus unschwer erkennen können, steht im zweiten Byte des Namens das Bit 7 eine Null. Nun können wir auch eine Übersicht über die Merkmale der verschiedenen Variablensorten geben:

Bit 7		Variablensorte
Byte 1	Byte 2	
0	0	Fließkomma
1	1	Integer
0	1	String
1	0	Funktion

Die weiteren Bytes des Funktionseintrages enthalten zwei Vektoren. Byte 3 und 4 weisen auf die Startadresse des auszuwertenden Ausdruckes (also auf das SIN(A) in unserem Beispiel im Programmtext). Die Bytes 5 und 6 dagegen zeigen auf die Adresse des Variablen-Eintrages in der Tabelle (in unserem Beispiel also auf das A oder das X), der zur Funktionsvariablen gehört. Beide Vektoren liegen im Format LSB/MSB vor, wie wir es von den anderen Vektoren her schon kennen. Das letzte Byte ist meines Wissens ungenutzt. In Bild 3 finden Sie ein Beispiel zu solch einem Funktionseintrag.

Mit dieser Folge beenden wir diesen Kurs. Natürlich gäbe es noch einiges dazu zu sagen. Wie greift sich der Computer bestimmte Variablen heraus? Wie wird vor Interpreter gearbeitet, wenn in einem Funktionenausdruck ein anderer Variablenname auftritt als der bei der Definition genannte? Diese und andere Fragen beantworten wir Ihnen in dem in der nächsten Folge beginnenden Kurs zum Aufbau und zur Verwaltung aller Variablen im C 64. Machen Sie wieder mit und Sie werden eine Menge neue Tips und Tricks kennenlernen.

(Heimo Ponnath zu

ZX81-Utility: Nützliches für Aufsteiger

Wenn Sie ZX81-Programme auf dem C 64 zum Laufen bringen wollen, werden Sie an diesem Listing Ihre helle Freude haben.

Viele C 64-Besitzer haben ihre Computer-Leidbalm mit dem legendären Sinclair ZX81 begonnen. Die alten Kassetten mit ZX81-Programmen verstauben mittlerweile im Regal, denn der C 64 kann sie nicht laden und zum Löschen sind sie zu schade. Das Listing »ZX81-Utility« beseitigt das Problem. Die ZX-Programme werden in den Commodore geladen und danach auf Diskette archiviert. Die Kassetten benötigt man nun nicht mehr, denn die Programme können bei Bedarf vom C 64 wieder auf Band gespeichert oder direkt zum ZX81 übertragen werden. Ladefehler gibt es dann nicht mehr. »ZX81 Utility« kann aber noch mehr. Der Benutzer ist in der Lage, die Listings der ZX81-Programme auf einem Epson FX-80-Drucker auszugeben. Natürlich geschieht das im original ZX81-Ausgabeformat, von der Schriftqualität her kann allerdings kein ZX-Drucker mithalten. Zu guter Letzt bietet »ZX81-Utility« noch die Routine, ein ZX-Basic-Programm an den C 64 anzupassen. Dies gelingt allerdings nur in wenigen Fällen gut. Anders, denn die beiden Basic-Dialekte sind zu verschieden. Hat man das ZX-Programm aber angepaßt im Speicher, kann man es noch beliebig ändern.

Zur Bedienung des Programms.
Vom Eingangs-Menü gelangt man auf Tastendruck in folgende Routinen:

1) ZX81-Programme laden
Damit werden ZX81-Programme im Originalformat von Kassette oder direkt vom ZX81 geladen. Man kann entweder die Datasette oder den User-Port-Anschluß benutzen. Der ZX81 Erfahrene sieht dabei die gewohnten schwarzweißen Streifen auf dem Bildschirm und kann daran erkennen, ob der Eingangspegel richtig eingestellt ist und wie lange das Programm noch laden muß.

2) ZX81-Programme speichern
Befindet sich ein ZX81-Programm im Speicher des C 64, kann man es im Original ZX81-Verfahren an die Datasette oder den User-Port ausgeben. So werden auch Autostart-Programme auf einfache Weise kopiert. Beim Laden mit dem ZX81 starten die Programme wieder automatisch, da der Commodore eine exakte Kopie hergestellt hat.

3) ZX81-Programme laden (Commodore-Format)
Lädt von Datasette oder Disketten-Laufwerk ein ZX81-Programm, das mit

4) ZX81-Programme speichern (Commodore-Format)
gespeichert wurde.

5) Akustische Kontrolle
Hilft beim Einstellen des Eingangspegels und bei der Tonkopfjustage.

6) Hexdump ausgeben
Das geladene ZX81-Programm wird hexadezimal auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben.

7) Basic-Listing ausgeben
Das Programm erscheint im ZX81 Format (32 Zeichen/Zeile, ZX-Zeichensatz) auf Bildschirm oder Drucker.

8) Druckeranpassung
Dient zum Ändern der Geräte- und Sekundäradresse (normal 4/1) des FX-80-Druckers. Den Drucker schließt man am seriellen Bus an. Die Sekundäradresse bestimmt dem Interface, die Daten unverändert an den Drucker weiterzugeben (Linearadressierung). Diese Adresse steht in der Bedienungsanleitung des Epson-Interfaces.

9) ZX81 Programm umwandeln
Das wäre zu schön um wahr zu sein. ZX81-Programme laufen auf dem C 64! Natürlich hat die Sache einen Haken: nur Basic-Programme werden umgewandelt und auch diese laufen oft nicht direkt auf dem Commodore. Befehle die es im Commodore-Basic nicht gibt, werden teilweise durch gleichwertige Befehle ersetzt, beispielsweise CLS durch PRINT CHR$(147). Trotzdem muß man fast jede Programmzeile per Hand bearbeiten, bis das Programm läuft. Überlange Zeilen, die der C 64-Editor nicht verarbeitet, werden einfach abgeschnitten, und auf Band gespeicherte Variablen sucht man im C 64 vergebich. Außerdem erscheinen zum Beispiel REM-Zeilen mit Grafikzeichen etwas anders, da der Interpreter nicht alle Grafik- und Steuerzeichen als solche erkennt, wenn sie sich nicht zwischen Anführungszeichen befinden. Die »ZX81-Utility« speichert das umgewandelte Programm automatisch auf Datasette oder Diskette ab.

Hinweise zum User-Port-Anschluß:
Signaleingang ist PB0 (Anschluß C), Ausgang ist PB1 (Anschluß D). Vor den Eingang soll man einen Hochpaß für zirka 3400 Hz schalten. Der Ausgang wird direkt an den LOAD-Anschluß des ZX81 oder, durch einen Bandpaßfilter abgeschwächt, an einen Kassettenrecorder angeschlossen.

Eingeben des Programms.
Das Programm besteht aus fast 5½ KByte reiner Maschinensprache und das Eintippen langer Maschinensprache-Programme ist problematisch. Deshalb drucken wir das Programm in einer etwa ungewohnlichen Form ab, die sich aber sehr gut zum Abtippen eignet und sogar noch kürzer als die hexadezimale Darstellung ist. Außerdem enthält das Programm eine eigene Fehlerkontrolle. Tippt man das Programm dann noch mit dem Checksummer ein, sind Eingabefehler so gut wie ausgeschlossen. Vor dem Starten sollten Sie das Programm sicherheitshalber speichern. Tippen Sie dann RUN ein und das Programm wandelt sich in ein Maschinenprogramm um. Danach können Sie die endgültige Version speichern. Vor dem Laden und Starten des fertigen Programms schalten Sie den Computer bitte einmal kurz aus. Und nun viel Spaß mit der »ZX81-Utility«.

(Christoph Zwerschke/ue)

```
10 REM *** ZX81-UTILITY ***                    <078>
11 PRINT"{CLR}ZX81-UTILITY WIRD ERZEUGT !"     <245>
20 S=0:FOR I=49152 TO 49354:READ A:S=S+A:P
   OKE I,A:NEXI                                <175>
21 IF S<>72451 THEN PRINT'{CLR}FEHLER IN 1
   40-140!":END                                <154>
30 SYS 49152                                   <098>
40 FOR I=0 TO 27                               <031>
41 IF PEEK(692+I)=PEEK(49369+I) THEN NEXT:G
   OTO 50                                      <074>
42 PRINT"{CLR}FEHLER IN' 200+I*10"-"209+I*1
   0:END                                       <221>
50 PRINT"{CLR}PROGRAMM FERTIG, BITTE ABSPE
   {SHFRN}"                                    <115>
```

Listing »ZX81-Utility«

Sony's Computer zum Kennenlernen.

Mit einem Sony Hit Bit kann man eine Zum Beispiel große Literatur und klei

Von Haus aus beste Daten.
Jetzt ist die Gelegenheit besonders günstig, die Computerwelt kennenzulernen und dabei verborgene Talente zu fördern. Mit dem Sony Hit Bit kriegen Ihre Texte plötzlich ganz einfach Format. Und farbige Grafiken und Tabellen entstehen wie von selbst. Der Sony Hit Bit bringt alles mit, was man dazu braucht.



HIT BIT

Denn er funktioniert nach dem international festgelegten MSX Standard. Das bedeutet Zugang zu allen Programmen und Zusatzgeräten wie Druckern oder Datenrecordern gleichen Standards. Und eine beruhigende Zukunftssicherheit für Ihre Kaufentscheidung. Was der Sony Hit Bit sonst noch alles auf dem Kasten hat, ganz kurz für die Kenner. Der HB-75 D ist ein Z 80 A Computer mit deutscher Schreibmaschinen-Tastatur. Sein 64 K Byte Arbeitsspeicher erlaubt auch die Verwendung anderer Betriebssysteme wie z. B. MSX Do

Für spezielle PCM gestützte MSX Pro



gramme kann die gesamte Speichertiefe von 64 K zur Aufnahme von Da en genutzt wer den. Zusatzbücher bietet der Sony Hit Bit einen 16 K Byte großen Bild speicher. Ein integriertes deutsches Data-programm, das spielend leicht Adressenlisten und Terminplanungen erstellen und verwalten hilft. Anwenderfreundliche Sorter-, Such-, Transfer- und Druckroutinen. Und einen 32 K Byte MSX-Basic Interpreter, der das Erstellen eigener Programme mit Grafik und Sound auch ohne Kenntnisse des Betriebssystems ermöglicht. Grafiken gibt der Hit Bit in 256 x 192 Bildpunkten und 16 verschiedenen Farben wieder. Der eingebaute Tongenerator mit 3 Tonausgängen und 1 Geräuscheffektgenerator hat einen Tonumfang von 8 Oktaven. Eine 21polige RGB Scartbuchse und eine 6polige DIN AV Buchse garantieren viel seitigen und besten Anschluß an Fernseher und Monitor. Schnitt-

stellen für Audio Cassetten Recorder und Joystick, zwei MSX Standard I/O-Interfaces und ein Druckerinterface sorgen für problemlosen Anschluß an MSX Peripheriegeräte. Das Hit Bit Zubehör umfaßt außer wichtiger Kabeln ein ausführliches MSX Basic Programmierhandbuch, eine Einführung in MSX Basic und Anleitungen zur Erstellung von Personenkarteien.

Der Bitcorder SDC-500.
Das können auch Computer-neulinge. Eine ganz normale Audio Compact Cassette. Zusammen mit dem SDC 500 Bitcorder ergibt das einen von 3 Daten speichern, die dem Sony Hit Bit als Langzeitgedächtnis dienen können. Der Bitcorder speichert große Datenmengen, ist besonders preiswert und leicht zu bedienen.



Menge machen: ne Kunstwerke.



Die Sony ROM-Cartridges.
Auch die besonderen Talente des Sony HB Computers kennen Cartridges. Eine besonders pfiffige und praktische Lösung. Einfach eine dieser Cartridges in den dafür vorgesehenen Slot am Computer stecken und ab geht's im Programm. Die fest elektronisch gespeicherten Informationen stehen sofort zur Verfügung. Zum Beispiel das Programm HBS-HC01C Home Writer. Sie schreiben einfach drauflos – korrigiert wird später. Sortieren. Radieren. Einfügen. Auslassen, alles geschieht auf Tastendruck. Verschiedene Papiergrößen, Schriftgrößen und sogar Formvordrucke können gespeichert und einfach mit dem Cursor einem bewegtlichen Pfeilsymbol ausgewählt werden. Sonys Home Writer nimmt Ihnen lästige Arbeiten ab und läßt mehr Zeit für das Wesentliche. Die Cartridge HBS-HC01C ist besonders bei farbigen Grafiken gut in Form. Sie bietet eine Anzahl von phantasievollen Bildern, die im Format verändert und mit Schrift verschiedener Größe und Farbe versehen werden können. Das fertige Kunstwerk ist dann über den Sony Vierfarb-Plotter PRN-C 41 reproduzierbar.

Die Sony 3,5 Zoll-Micro-Floppy-Diskette.
Noch schnellere Zugriffszeiten als der Bitcorder erlaubt ein besonders flexibles und handliches Speichermedium. Die millionenfach bewährte 90 x 94 mm kleine 3,5 Zoll Micro Floppydisk.



Anwender schätzen ihre kompakten Abmessungen, die hervorragende Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Trotz des begrenzten Formats bietet die bespielbare Micro Floppy OM D 3440 eine Speicherkapazität von 500 K Byte – genug Platz für ca. 100 Seiten Text.



Der Micro-Floppydisk-Drive HBD-50 D.
Das Laufwerk zur Micro-Floppydisk. Angeschlossen wird es wie bei Sony üblich ganz einfach mit einem Griff. Das dazu notwendige Interface ist meine Cartridge integriert, die wie ein Stecker in den dafür vorgesehenen Slot am Computer gesteckt wird. Mit dem kompakten Micro-Floppydisk Drive können Sie blitzschnell Programme, Texte usw. speichern oder laden. Eine weitere interessante Speichermöglichkeit bieten die Data-Cartridges HBI-55. Diese Halbleiterspeicher zeichnen sich durch besonders schnellen Datenzugriff aus.

Weil oft der erste Eindruck der entscheidende ist, hat Sony einige sinnvolle Hit Bit-Pakete zusammengestellt. Damit ist der Spaß am Computern programmiert. Beim Schreiben und Malen. Aber auch beim Spielen und Lernen. Und überhaupt. Welche Hit Bit Pakete es gibt, wie attraktiv die Paketpreise sind und wo es die Sony Kennenlern-Angebote gibt, erfahren Sie sofort über die Sony Computer-Hotline

Tel. 0221/5968202.

Aber rufen Sie bald an – die Hit Bit-Pakete gibt's nur in begrenzter Zahl.

SONY

```
60 POKE 44,136:POKE 45,200:POKE 46,157:LIS
   T                                        <151>
100 DATA 169,32,133,155,162,0               <102>
101 DATA 134,251,169,136 133,252            <204>
102 DATA 169,202,137,28,201,4               <202>
103 DATA 12,19,169,144,126,165              <216>
104 DATA 155,73,10,133,155,32               <122>
105 DATA 210,255,169,157,32,210             <158>
106 DATA 255,160,4,177,95,201               <154>
107 DATA 128,240,123,201,34,208             <173>
108 DATA 100,200,177,95,201,43              <212>
109 DATA 208,2,169,91,201,45                <184>
110 DATA 208,2,169,93,201,64                <187>
111 DATA 208,2,169,95,201,64                <187>
112 DATA 144,78,201,96,176,71               <192>
113 DATA 153,75,3,200,192,37                <181>
114 DATA 208,227,169,32,133,253             <148>
115 DATA 160,3,162,31,62,80                 <166>
116 DATA 7,202,16,250,136,208               <201>
117 DATA 245,140,5,142,31,62                <129>
118 DATA 80,3,202,16,250,176                <130>
119 DATA 208,245,178,253,200,226            <125>
120 DATA 185,68,3,145,251,200               <205>
121 DATA 192,20,208,244,152,24              <218>
122 DATA 101,251,133,251 144,2              <168>
123 DATA 230,252,238,20,208,2               <217>
124 DATA 230,21,76,18,192,169               <141>
125 DATA 205,140,192,133,34,132             <115>
126 DATA 35,145,28,133,57,165               <126>
127 DATA 21,133,58,76,71,164                <179>
128 DATA 162,8,134,251,144,134              <201>
129 DATA 153,252,168,0,152,81               <159>
130 DATA 251,200,192,200,208,249            <241>
131 DATA 157,68,3,152,24,101                <133>
132 DATA 251,133,251,144,2,230              <254>
133 DATA 252,232,224,28,208,228             <247>
134 DATA 96,73,76,76,67,71                  <211>
135 DATA 65,76,32,67,79,45,8,197            <171>
136 DATA 232,204,100,78, 28,84              <181>
137 DATA 131,166,144,226,42,165             <121>
138 DATA 51,238,155,103,16,170              <255>
139 DATA 151,32,29,124,206,221              <137>
140 DATA 116,177,72,197                     <141>
200   @@D@OP@SS}YC@MAF@PJ@HE@TRPJETVA)      <045>
201 FFUUJURI[GDUHVH@@@@GIHEC@TPAK@TE        <136>
202 'KD@ZJ@HI@?RFCJJ@PUMJR@QEXNF@ABBX       <055>
203 'VEMDJVREKPRUQYFZZ@ANLV@-EUKDGTBL        <054>
204 'TUM@EN@?&ZRUQRJW@&VY@G&UE@@++@PT        <190>
205 'DAITHME+&LPDIID@L.IJ@AVXUUF@&ADB@        <117>
206 "UD@HK?-I @ER*YJLJQTL@GJHHQTLPF?AE        <133>
207 'B-HEJS--IMDCHJDNPEBWXZDNPU@+HZNF        <204>
208 'UD@X+IP#KDDNFD@#@+*ZR@TM@ONZELI@        <137>
209 "CHFOHBMI@FHLPHDN@PH=BMIHHPME+-E          <244>
210 "K@S@WF[*TYDHFR*@FH£EI@L.IDRAU-J         <022>
211 "DCIZLYRKTLLLR@DF)KDNUTFQUD@+JVEP        <014>
212 'YNONNH#CZDC2@SKHDZ@DQNCHZIDTPAMF        <177>
213 'PWRIKOTEYSXOJJH*@JBR%NGEQTSAN@N        <077>
214 "YDEKAZTEK*@PHJBMIBDPNE*YOKDZRD@          <176>
215 "ZK+ZRJB*ZK+RACFIDARFRHDNAFTRTHFR        <11F>
216 "*#MEQUEK*EZUDJRAEDTHZTIAPITBIP          <216>
217 'AJT@T#K'AFFAB@EFASBFXH*@ADDHZN@F*       <225>
218 "@BI*YAJKUDMJ$GDACX@*QLJKCSDWT@E          <BE6>
219 "&YFFQTGF-CHN+IF TDFDY-@IUPIRYJI$        <B6F>
220 "ISI@*HFXT@*@AFRBP*IT-*HICAZAVOY*-        <311>
221  EZPAXHGTADPN@**FB@*PNTEIX EAD@*AFI       <04B>
222 "@*HN*AJ7LRDEAH@*@CDEI*OSIK*@AD%BA W*     <0B0>
223  TIYJ@GA*T*DRAJXC*T@GKAZ-JBCTII*E@D       <0AA>
224 "YDH-FF+EK-FDYCFHUD*HKQD*E+S**A*+E         <053>
225 "PYEXHSE@@EXTH&@ED_IO*YRKICZ*LSFF        <245>
226  TEPH@*&-F@@*@ AUF*N)SEJUD@HJR-H          <175>
227 "KEE*GTB+*&YFLUTEVUET)ZC?@UE@*IZDJ@       <110>
228 "LBTFAK'BDF*@RH@NA-FKDGTI*CXPHVRMA        <096>
229 "VVFAVHGTAFQLOH6+DCZ@AH%JARDP*+@P         <195>
230 'D@I@TSDNA@PFHBFLQXD'R@DEXPJHDMI          <192>
231 'NZIUFHD/PR@@\DLMCHPIRE$H=@J-A*MB         <169>
232 "@F!SX@+EK-@E@JIJXEE*\@A@NDJIYEPJ         <087>
233 'D$LQIZ$+XAZ@-JJXAJHNAJKVD$L3H6GV         <178>
234 "PDPNXC-I-@FUV+F=T#DPLRP3@@D9!@ZL          <055>
235 'EHFDYCPHUD@+WD@TPHZR-IEJLFIRFFR          <157>
236 "@@TDPHFR*TP@\NMBCP!REFHY@+H/--M@          <056>
237 "@EEGQDR(T@D+RD@ED$LQIKFP*NT+DHOV          <229>
238 'BATWLHD/RACDJHED*+SD!PHT;@DH@#XT          <001>
239 "YHIL@DFE@E@OOFIAWXCORI@!@IR@GP            <117>
240 "D*@SUL@HYCXI*ACI@SHRWRI+V@O_RFLP         <04A>
241  @GTDWT@OT@*@MRXHP'*@*JPIRXFRETP7N1       <22A>
242 'ST'GZG@XSHKDJ+@LDXAEI+@LPD2JI@           <A4B>
243 'QLDTYU-JDINBHND*@@TS@OR-ELVRTYV+         <B1>
244 'EPW@AKLR@ATYCPHUT'@GBIDZAFZKNV1         <162>
245 "@HEVHD!ADPM@`PMZK+TH@I-VR+RHFB          <01A>
246 "-UP*@GRXD@I*-AUYTAHM*A@@OWJHVDH         <155>
247 'ZCVZLV1@YVRXDCFID@I-TIF[@JIU@E           <A4>
248 'DCIO+SEVALPMJD@ALH+@LE@*@HLBNBD          <153>
249 "-TIDE-D@-HDTYCPHDCJ+FX/@HEJR@CE          <337>
250 'AFP@*@FUX!X@\+@THCH*@S@UHCX@ZH*E         <11B>
251 "AJJKH@*DCZ*@HFJADPNXCZLQXDPA+@C          <013>
252 'D@+PYL*@*UDDXJVU1HB@UWJJZUXJDAK@U        <0F7>
253 'H@*MD*#/AJD@YH@+DCZ@HBJAEFH&BEE          <212>
254 'EVPAZNBTAFP@*@HFD**@A'LL@SD1@GRF1         <167>
255 "AWHDCRDXTHTJ@@Y*WW*ZDO-@C1PDH3I8         <07B>
256 'N&FK@ZV1@GX@IRHDAQZUH1B@DR-DTHFW        <193>
257 'UHLFAH@@DCG**P@CVE@ S@@CYCDF*I5@        <01B>
258 'UV@*GRHMZ@CJ+@@CDCC6YLAWR@IJ+*C          <188>
259 'YD--*'UMP@@ARAQPLV6SHJVEIBF@TFCE         <163>
260 "8DMATTEKJVXH@Y@XFY@@JEXLULLRJEF          <19D>
261 'AE?CDZ1R@@A&BS@GA[BA+@DB@FRHED          <131>
262  BFX@+HDSA?PHVD@*TXHTYCPHDC\@*HEC          <07B>
263  AD*ERCI@TPH*+@D@RLD@RHD7@*ZJUI@           <0A5>
264 'HHFZJU&*HFRACF IUDDJHWWP@JTQAAJX         <075>
265 'T@@BNCF'IVEJH*P*MYCBEQTRSDCKZUIJT        <05A>
266 'CARUDAJTR@ANLUMEJX*NJUEEJ*RUKLE#         <055>
267 'DC+AESDN@ADDTRRJIHPIZCKHEDEDF'IDV        <006>
268 "RWAFRAS!G FME*-RDBPAXHGTAFCIUH#E         <074>
269 'DCZ*WHDTAVXOIJKFUUJSDEJVCJGH$E          <167>
270 'DCZ*WHDTAVXOIJKIUKJSDEJTRULNGE         <09A>
271 'JRUDVJURFCVAH@*PSCHHGD@E*ZHQV1          <145>
272 'AWXCERHT2*EL&*GP-TPNE*#HBCS&@AEF        <044>
273 '+NBTRNBIFBHMYRHJR@ENRDLPISDPMLFF        <202>
274  MDEIR*A@IUDRATW*YCHLBFGP(BETMH@@          <B85>
275  PG-XHSE*@*LRLRYFISEMATEY@@XPJR&E          <047>
276  IDDLHQVP JRTYN@&*A&S#C@@AFJJW1?           <126>
277  @LPCD?A@VDGZ5XDEKF*P@+CFATDMATVF          <07A>
278 'KCHOHHCKA&FJTCY@*@DK@VPP*LFIHCYE         <05A>
279 "ML3RAJPD3BO*L@FDR@@S&AKAXLDX+PD         <041>
280  VEMHJVAXDYLGAZE1*-TF@RD+FNTGP?HT          <143>
281 "UJRU*TAIUT@P@BHHDT@AJDPDTFMAH@+          <17F>
282 "DCHD+KHA@@I*DCHA@FT*YCI@Z8FAS8FF         <016>
283 "+NEMAVDFD+VP-WHI@JFPDMI!*BRR&TE@         <047>
284 "CNDM&AMM&GNR$+LM*&GNZ$*DMDCHJ@FLH        <008>
285  IC?&UTFYT*NJEF*&XIHKEI@FFDHPDE            <054>
286 "*FTTCCHMHFDJFEEL*HF@H@@&*RKAPY@          <23C>
287  UHGZJVN!*@ATFFKE1O*&UWD@*DHDP*D@I         <18E>
288  CAFB&C-I@*BJUH$@LG?HZHFPDAUP*J*           <1B7>
289 'ZWCZCN&EDH#RA N@GNRRATT@SHW IBFF         <240>
290  &ZRUS&FWI@+@*JDPSTIMAHTTTUO-@EE1          <03B>
291 "S#RUGH@+-KEJZCN&@CJ$T&-TJXREMDJVOI        <076>
292 "@E3ICH@Z-*FT7@N-DDI&A-LHZCZXTW&P         <171>
293 'W&DUML*@CE$&EQL@CJ$T&-TJXREMDJVOI        <076>
294 'A@*NXCIPDAFLJCUEX@HEFHDTA-FLVCD&         <12E>
295 "WS+RKD+T@EU$ZCHSARVA*+*TTTALHO           <05E>
296 'I&@@ACHDZ@RUATRCDCEDJVEEIRRATZC&        <239>
297  UDDHJVUIHEDUNAJYLJRRUBHTHRRUW-HU          <04E>
298  HAPNLVV#*&EJXFTRNHIITHF*M?7HFP            <0B7>
299 "PUNJ$+DMDCHB0KHDZ@T**CHGZRAU+T&H         <05F>
300  TT@RFG&@E?EEAA*@I*@@HTB`\KHDOIHA          <162>
301 "EG+XJ*MMA/WNF#-HAR*X*R+-H&AJONGH+-        <09B>
302 'DC?@AHG3/AEFHEHEMAU@ESPFLHCH80HJ          <255>
303 'H@T=RRJ+LFTPAK@@?*&5JHAFUL,R&LE          <23E>
304 'KJT-+AJ+TUD-*C :B&UDJHMPLNTRUMF          <233>
305 'KLFAOTEMDCHHJWEI+SFRATA@JL8ZR@DE         <134>
306 'KFDAEGHEZSEAATUI*AFFMUTILVFPIUES         <05A>
307 "@HF#ARWPRNXUTQIYD!!DA-MFKFD*+@JY          <00A>
308 'EDGXZFFTDETOLHCR+*HH-JHHOTLMICHD          <0B2>
309 "ZPF@&CZLQXDJR@@EXZTW+AJTLE*#JUI@          <156>
310 'IDH+@Y-*ETSFP(FFF!WVFIFEPINP*#LJT         <073>
311 "PUI@&LJ FUKJS*#ZJLF@*DMEJFLRADE           <03D>
312 'JRH@EYRUI@*#*BUEFJSH*@EYRUYE+M@BUD        <106>
313 'IKII@HDYRDF*INDFT@H*-TJTCATPKAJT          <049>
314 'R@ANLUJLXTHHJRHJADRTSD@FDAX2J8PE          <232>
315 "@#'IRBLXTHJR-RLSDJJRQEDFP@OHP*E          <126>
316 'TUICQTJ@NEDHQIJW#EQAKC TIFUKWOTV          <077>
317  CDMAZCN+@MM@UEKCH6LH@*YLHIHEE             <249>
318 "RRDATU*-@*ERAYQ@@EE@Y@*@-@AJJWWF          <071>
319  @XPKY-VLO-PRAXO*T*PRAYR*VFI*@@FI           <16A>
320 'DCHAMJH@*WCNAXO*ERAYD*YEI*@*AFI           <139>
321 'DCHOAJO*LADEIH@-DCZ*@SHG+T@NKA-@I          <183>
```

Listing »ZX81-Utility« (Fortsetzung)

```
322 "DA+FYLGTYDSIA;DE*NQI+H@-DCZ@RHCN  090>
323 "AKQIA0&IRG@QJN@*UEJJWVFDVRGTDE    157>
324 "RRVSMTDSKVXXI #TEKTDHUSM1*%TRATDM  040>
325 "DGHJRE#MFXAPXEE+NUJIA#M;#Z(@DE     007>
326 "VePLA* PFJSOWHFI#?)RWHP@WTJGDHIR    044>
327 '*#XHC7&<CHDFP*@TIMN@4IV-WD7WIDM     196>
328 'DCHJJWLMDGHJJVLM/XAF*#FWJ#'NO*YX    069>
329 'LAMT@<LADMT=@X+TL@@HGLA#ZPCNDDF     239>
330 '@MFU=BEURP^XHETAFVP XPNF1MP7P#X     011>
331  MEPHJTEIOVUUQJOUFPHJV+EJ@4=@HPX      120>
332  T@MIXHMTDARJHMDTZRWHLDTVHJTU1       127>
333  DRPTSIJIIDEHJRI7@Z1 +ZSBI@7K+RAOGV  144>
334 'DCP**T@IPYAH+EE@DT+UAHAT@@MXVTE     049>
335  RTPJTC OKJEOHHEJA?)UUAJTDBU@+LJZ     014>
336 'PUJRAJPOTUNAPYJTPUJJJV+EJVRUKJP@    037>
337  P/IXLRDFIJCDYH@VEMHJVIJD*DPWL@G     142>
338 'AJTKRTJPYPULLGNKJGEBURHHBRRDFTJD1T   0A2>
339 'CRXCPKEIADH@M1JHIO#XJAEEIAEPDI @    7249>
340 'YDHM@WFIKDQCT@EXYELFVP@FRDOF@R      135>
341  7@EZHRVP@TRXHC@RTDLJEYJXE-@CFI      044>
342 'HEXABZHTYD-1@@IGZSUCZJVDAAAITCI     172>
343 'TUL#S-NFARRTP@HKPUDJJVNIHNN@QRN@    170>
344  RWZI@CDTFGTS@4JYS@F7SDLETNTORZN@    148>
345 'FUFJA+*FIJY@ORFDICLNOVLQUVFXTWRO+   281>
346 '1^AABR+@EM@PEBEGILHN#L@TYE*H@C E    089>
347 "KHLFRALEYJOUVIH@FUM-@#TIN+XABJT*    091>
348 'PULE@THTDEU@*(BFV@ATVNPAT\BZR#D-    237>
349  %@%JJUDBIJHUKAJ+TT@PALE@ELJE+-@     051>
350 '#ECGUAC+DAY?@ICYTV8@WIHTQW*@CIRU    175>
351 'QM*PCDCY*P'EYBILHX@#-A UTH@WULIJG   040>
352  CARPWAJDR@NLTUEKDD-+L@MTUMLJG-E     150>
353 'KDRUALSEIDSQEJHM@URHUERDQJGDTPFGE   128>
354 'JFRR+IJNMD@HJY@W#NIZERUJCIPDH@MI    282>
355 'ENSR+IANDCLD@DBFDARQHS%JQPPFJE@L    241>
356  GXD@SYNTT\WJ@FGE1FDRAZIIIG@P@@M     133>
357 'TUI ACUIDIPI@EDEJQ IH*!JS*@QZ5DB@   121>
358 "LQJR@DEJNRUDBH@#CTFHI@@QEXHDMI      061>
359 'HRFTYJM#'UBGDIWFEG-H-@#QIMUKSSLQ    239>
360  INEIDDNIED)YLGGFIZT [NQ@ZCTJ@HII    072>
361 '@VBFBVCE/D@@8DEIFTPAAJSTUDXLDD      095>
362 'H+DNR#EVPUCRK+*IHPXFRTJITQEIRSAQ    209>
363  *EYELQP@EZAI ZHRUI@CBA#@FTE@CCRFP    165>
364 '1ZTPAAJJTUDN@#Y@#GR2KTLEINR-DFCI    018>
365 'ZRBTYH@#N@CH>BJ@RG-HZ+AP3REE&SPA#   210>
366 "2CH<@FY@E.JJZDC CIIDAIN* CP@ITGU    221>
367 'TH#PZ&APDCID*ZFI+$PHOJUFHVRDLXEI    174>
368 "@ABT@JIPPUHJR@DEIVRO+-MH*#IPCXEOF   029>
369 'IYRTIFIGICXFAAJIAICEUAJKUD#-IDAF     148>
370 'IRRTVFCI%JPTNIJLHDKXJSE@@*XTVIBI    054>
371 "E@RDS*@I'@NA\E EIELFRADEI!H#EYKO     227>
372 "LBRTDH@@DRIQI@@GTUI @@YBGDJKDTII    094>
373 'GBFIREED1GDLSE@F 1JSDND@HYFF*@ANI   185>
374 "FRXE@>EI*'8UGJH@IRADIJK*FUNZRETE    045>
375 'JJRTNE@DCD+XJRI IHNKAWJWVEH4LTN     125>
376 "#KSEERL@RCZLUTG@DQDG@%UEICDGQL@     124>
377 "IAPKRTHICDFBARXIUFBBATW*UDD@ATW*     227>
378 "DDRPDNDIIT@Z@@CY*QHJR*%IR*YR@A#    251>
379 'WD@MCFH@GED**FH8WDMAY @DIVTSUAIN    115>
380 "UEUHJR-IR*BTYHFGUD#-JRM@*XTVQHJ     015>
381 'AKDF*YRIG*HOIIJIS*TSCRDPZT*RQNUH    102>
382 "FFHT+HWP*#KTVFCIAPTHD@I*FJSHX       129>
383 "MDD*JRLI*@-SD-IJNYDTMADU@@H#F@MRI    045>
384 "*LM^SDUY@@ TO*#Y@***@UTGMTT&NIQ     059>
385 "#ELJZFFPADGXZFFPLAGPWBVFWD#RHTEO    131>
386 "E@ZBSJD+DIZSAIUSG@*WKFJATW$RMLVF    050>
387 "GBVRLJEXDX+)*LMOCII*)JKGOND@CMM/X   214>
388 "ERYRLI-XFTURULAZB#+SFNIWQTTEZM@M    036>
389 "FLZKRE@WFR+RLL-IRNJAEE*6%N#&ZJUS    208>
390 "QFZDFNIJVTX*JMYWN%GDLJNGD&GPNIT    210>
391 'VT#CRME#ELSCGNISEJ*CFJAWFPX+6JAT    205>
392 "FN*8RNURF$UKDJYTV#VCHNMTEP7CFNJG    133>
393 "EXY5JNLYFDIBMJIDEX#KRLIJWOZFLNQX   235>
394 "UNYRTDMYFTZCAJGUF#WCGNIUFDZKRMYZ    133>
395 "VL#RLN-JF#SCGJINJLTCCH4ZFLZSBREY    154>
396 "E*XRTIUWF CUCTNQWVLTCHM*TP+VZTK?D   179>
397 "F%JC-CIUUX@@@@@@@@@@@@@@P+TXC@@@@  225>
398 "@@@@M@@@@@GJDA;GF*TCXDA#GF*TCXD@*EXD  025>
399 "A2G'@@@@@@*******@@@@@@@@DA;CDF*X;CDF  075>
400 "TCXD+******(DA#GPUIJZTUMJJVUEJBPE    034>
401 'AHBPTAHJS%FEAHRPTAHJBT@@@%*@@@E@    245>
402 '*@@@@@DTJIIDIIP@@@@@@IJS+EHW@@@@@    013>
403 '*@!@@@@@@@@@F@%6@IINR@@@@@@@@@@DJ@   056>
404 '@@@@@@@@EGF'@@@@@@@@@@@MPTA*@@@@@@   223>
405 '@EDNJIP@@@@@@@@CETRFJAH@@@@@@@@OPW   201>
406 "A@@@@@@@HA@D@*!@@@@@@@FJF*EHD8@@@@@  160>
407 "*@H@@PD@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@  055>
408 '*@@@@@@@@@XC@@@@@@@@@DL.RRRLH*@@@@@  234>
409 'DIAG@@*B@@@RLRRJIIEC@@@@@@@@@@@@@@  216>
410 'EP@@@CGTDO*@@A@@@@%ZECTKRJIF@@@@@@  055>
411 "II@DTPL@@@D@*BFJ>HF@@@@@@@@@@@@@@@  277>
412 "EP@@@LRJIIEDT0@@@@@DFRSHI@@@@@@*@  148>
413 'JIIEDTDL@@@@XFREHIA@-@@@OYADDP0D    103>
414 "P@@@@@JIIIEDPF@@V@@@TOT@@@@@@@@@@  140>
415 'NIADTRDL@@@GDF@@@G@@@@@ADD*HE      172>
416 "HH@@@C@@HP@D+@@@V@@@@HHA@@@@C7     015>
417 "@@A@@F@@@@@@JH@P@@@@@@@@@@@@@@@@  054>
418 "OX@@@D8HII@DDD@@@@V@DFRSHI@@@@@@  135>
419 'NIEDLPQ@@@GRRHTAFCI@@@DETEDTRK     054>
420 "AP@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@  074>
421 "@PA@DACX@@GX@@*D@FABX@@@@HRAPF@D   032>
422 "HH@DH*@PAXI@F@@V@@@AADLRRRLTAHHH@@  028>
423 "HX@*X@EHPE-P@HH@@+%IV@@P@RT@@HT@   058>
424 "DIHENN@E@IS;@A-ELVITKY+EFWEDERD    239>
425 "E@XZRAJMIMEUSIGHT@@EHFNBW AT+DFE   285>
426 "JV@@XDHE/YTS9RC1*IUHANNHE I@@FJC   059>
427 "ZM@UISKLI*CTJVFPIE3MHTZ9ZIITJSNA   070>
428 "H IU@@JE/MJUBTRSJDIJHPZ4JXRD@5T   050>
429 "+VR DPJNXP*KZ0U-GR<EHRHEYVJL+TZT  028>
430 "HHWDXTHRIEGNWSPLIEI-HTZTT+HEFSP0   103>
431 'Z-CDBT+TIYE-NTZVJLZSRNDRVVAT+SVT   119>
432 'HOD#ZTNF/UCD*TRC1-JL%QZJUM9+DRJN   220>
433 'JAJ-HSROHGEDXRJSZQFDKUSTHEJUSDJN   079>
434 'HULMNTEOIG6U9TRII+JE@SEOIQIEYSRS   020>
435 'HEPLJTDBUIDS@AE-EUJDSJJIXVHEORJN   225>
436 'JOATPTGDE@XSNP-IJUSE%SPJTGATYTRK   051>
437 'HUJEJTVNHHGUAVTLEHKRLJITFLUCPAQU   081>
438 'F7!UXMYFWV@+-SVFT+SHXOWD)YDDA#S   114>
439 'DXYBTC+WNZ!QBRJIK@CD>JUJDDTJRJT   045>
440 "KDPH#-A@D@P)#HDCI#WR8VRWHUIEFPZK  182>
441 "INBNLOY@+2@ZRKCLMQVFX+?LMQVFX+C   236>
442 "LLFP@EJE!EGDN-JSHT#K@JAQETGRH@E   018>
443 'HUBDHGH@IDCTB0A@E/MEPNAJEUCD7TRM   245>
444 'HEJ8R@HSHEDJ9ANK ILCPLIMHYGUPRJA   179>
445 "JFT*E@ROHEE8@W%EFXZW7GRJJFTHUAI    170>
446 "@QITBURED@TDFMDTEUCD+TRMHEJRR@EA   1A4>
447 'IMIUFIJIMAFRO!QIMSI/RRJ FNXPH@     0B3>
448 'IABUF@KUIDM@*JUJMCTJFRE!)@DDFJS    052>
449 'IEARZSEIMJDKGRBDA@WJTZSHUADISFE    081>
450 "H +FHWRPIYATNIRAJIPR#0TRK!PIJD7F   218>
451 'IX@DNTRUMMETJTR+HQIDJTZBHTPRQJM    135>
452 'HD8UDF#@*THQZRRAHDRTLDJHIDSUDHQR   218>
453 'ATH@@NHJIUHDJF!IDPJ#OKUHUIR%SRE    058>
454 "JUBT+HBVHUIEFUJEI@*BHCHD8@FG@GJK   061>
455 "HUDT+HPZK@=CBKJFIJISTNTRAIUFR%RJH   031>
456 'DPIU@DJIMMEDJTQ@DD@@L-DH-JMHDJHC   134>
457 'IA@UDLRDIICTJ@SRBDAJTJUBEJAEDSZC    131>
458 'IABTSHRA*HMQZJRBRJDI)D#SHMDDWTQM   143>
459 'DASTHGJD@IBIDRKJUBTVQJD7@#PZDH@    205>
460 'EDNQDDDRHEJDBTZEJQJDJNBDH0EUDH@H   081>
461 'JVIEFGJRJAPUDUA@E/HDD@HI@EFZDH@    038>
462 'EDNUFTHEIEGTIQJFHIRUDQJIHDP*HD@    252>
463 "E@FCHLAF F@RH-NAFF @X@R@@MCUKDTSUZ  002>
464 "D@R@EH-HIDUFNQ*@I*@RHDH-JAIDTQZR   141>
465 "HEFIZHPWIEJDKHESJIMDJUJGJFT8@/DN   017>
466 "D@@%ZDH-3AJDTQZFNEFTTHEWIEIDHKRA   072>
467 "HICTJTZFHUDTFRBEJI@%KDNE)FP%CHD   0A8>
468 "CIIITJL7AIYRDX IDNA#PP IRRIHUIDDTRD  027>
469 'HMDDJSD@@DD@BZDH-TH@TRSREDAADBTJT   201>
470 "HLVUTDJIDPTJ@HPVI-IQPPJNNQFTEHAA    020>
471 '@@HD7IRFI-CIHDPJNITVTJP IMHT-AAAAM   177>
472 "FDNTNDJRHEHUHJJNJUFTJDJRGHPCDGH@E   0E7>
473 'GDHDZFJNJMATPSBUJMTKODBSJLPDJTBS    127>
474 "I-GP@DRXET@CJ@FDJTJTFRZGIIST@EH    195>
475 "@DNTNGJRHEEUHQJNJUFTJDJRDARDJTY@    253>
476 "HQIEJFZKHUIEFN@FRNP@CHDCUITJRZU     075>
477 "IY5DBEJDHHE@EDOJ6JMBN@ORUHUIB@GI    073>
478 "IYEISTRKHEND8BAZD@WYZ@@@@@@@@@@@    076>
479 '*@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@    181>
480 END                                  228>
```

Listing »ZX81-Utility« (Schluß)

Rock me Amadeus

Passend zu unserem Schwerpunktthema, stellen wir Ihnen ein Programm für den C 64 vor, das eigene Melodien komponieren kann.

Das Programm »Amadeus« ist in der Lage, aus bestimmten Angaben ein Musikstück zu konstruieren. Die Notenwerte werden automatisch in DATA-Zeilen abgelegt und lassen sich als eigenständiges Basic-Programm speichern.

Bedienung des Programms

Nach dem Start erwarte das Programm einige Parameter, die den Aufbau des zu komponierenden Stückes betreffen. Man gibt über das Menu ein, aus wievielen Einzelstücken das Gesamtstück bestehen soll und wieviele Takte jedes Einzelstück beinhaltet. Weiterhin kann man die Anzahl der Wiederholungen und der Noten pro Takt eingeben. Die Melodie wird abwechslungsreicher, wenn Sie wenige Einzelstücke und Takte wählen und auf Wiederholungen verzichten.

Gefällt Ihnen die Komposition, dann lassen Sie sie vom Programm in DATA-Zeilen ablegen. Danach löscht sich der Hauptteil selbständig. Übrig bleiben die Spielroutine und die Notenwerte.

Funktionsweise des Programms

Die Komposition basiert auf zwölf Grundtönen. Die Werte stehen als erste Zahlen in den Zeilen 34 bis 45. Für jeden Takt wird nun ein Ton durch Zufall ausgesucht (Zeile 55). Zu diesem Grundton wählt der Computer eines von vier Begleitungsmustern. Die Art der Begleitung hängt von der Anzahl der Noten pro Takt ab. Hinter dem jeweiligen Grundton in den betreffenden Zeilen stehen nun weitere Notenwerte. Aus ihnen wird eine ebenfalls zufällige Melodie gebildet. Die Töne sind harmonisch zum Grundton. Die Komposition enthält also keine Mißklänge.

Umwandlung in ein Basic-Programm

In Zeile 101 beginnt die Umwandlungsroutine. Sie beruht auf dem Prinzip des programmierten Direktmodus, wobei der Tastaturpuffer zu Hilfe genommen wird. Die Notenwerte werden in Integerzahlen umgewandelt und an die Abspielroutine gehängt.

(Martin Wernecke/ue)

A	— Schleifenvariable
AE	— Anzahl der Einzelstücke
BB	— Anfangsadresse des zuletzt gespeicherten Einzelstücks
BE	— Anfangsadresse des aktuellen Taktes
DI	— Differenz BE-BB = Länge des letzten Einzelstücks (wichtig für Wiederholung von Einzelstücken)
E	— Schleifenvariable für Taktdurchläufe
GE	— Abspielgeschwindigkeit
H	— NT(x) wird auf einen geraden Wert gebracht
I	— Schleifenvariable für Einzelstückdurchläufe
J	— Wert zwischen 0 und 1, bewirkt Oktavsprung in Begleitungsart 4
MO	— Begleitmodus (es gibt insgesamt vier)
N(x)	— Grundnoten für jede x te Notenkombination
ND(x,y)	— y te vorgesehene Begleitungstöne zur x ten Grundnote
N1 G(x)	— Note x zur Stimme 1-3
T x)	— Anzahl Takte pro Einzelstück x
WS(x)	— Anzahl Wiederholungen pro Einzelstück x
X	— Notenkombination im laufenden Takt
X2	— entscheidet über Oktave
Y	— Flag für Neudurchlauf

Liste der Variablen

Zeile	
9-11	Bei Erstdurchlauf (Y) Dimensionierung der Feldvariablen
12	Definition des Speicherbeginns, Initialisierung des Zufallsgenerators
13-29	Parameterübergabe. Um Fehleingaben auszuschließen, erfolgt die Eingabe zunächst in Strings. Diese werden dann umgerechnet
30	Festlegung der Cursorposition
33	Aus den DATA-Zeilen werden die Noten in Felder gelesen
46	Schleifenbeginn für Einzelstücke
47-52	Begleitungsmodus wird berechnet und an MO übergeben
53	BE verändert sich in der Folge und wird in BB abgelegt
54	Schleifenbeginn für Takte
55	Wahl des Grundtones in X
57-58	Begleitmodus 1: alle 4 Begleittöne dieses Taktes sind gleich dem Grundton, die Oktave bestimmt X2
60	Begleitmodus 2: Begleitton springt über eine Oktave
62	Begleitmodus 4: Grundton, Quinte, Oktave, Quinte, Vierer Rhythmus
64-65	Begleitmodus 3: Grundton, Quinte, Oktave, Dreier Rhythmus
67-69	Definition der Melodietonnen N2 und N3 durch Zufallsgenerator
73-75	Die Notenwerte werden in den Speicher gePOKEt
76-79	Ende eines Einzelstücks. Wiederholung, wenn WS(I)=0
80	Durch 255 wird das Ende des Stückes markiert
87-89	SID initialisieren
90	Beginn der Vorspielroutine. B=Speicherposition der nächsten Note
92-95	Tastaturabfrage
97-98	POKEn der Noten
99	Zähler um drei Noten erhöhen
100	Zeitschleife, Rücksprung
101-111	Basic-Generator
102	Sechs Noten lesen, High Byte und Low Byte in Integerwert wandeln
103	Neue DATA-Zeile ausgeben, B=Zeilennummer
104	Variablenzuweisungen ausgeben, Tastaturpuffer mit HOME und 3 x RETURN füllen
105	Programmunterbrechung. Zeilen werden durch RETURN übernommen
106-107	Generieren der letzten DATA-Zeile
110-111	Löschroutine für Hauptprogramm
201-224	Speicherstelle für generierte Programme

Hinweis: Eine Fehlermeldung zum Ende des Programms kann ignoriert werden.

Programmerläuterung

```
1 REM ****************************          <013>
2 REM *        A M A D E U S       *        <077>
3 REM * GESCHRIEBEN VON:           *        <012>
4 REM * MARTIN WERNECKE            *        <022>
5 REM * LERCHENHÖHE 6              *        <188>
6 REM * 54 KOBLENZ                 *        <050>
7 REM * TEL.: 0261/77224           *        <215>
8 REM ****************************          <020>
9 PRINT"{CLR,WHITE}":IF Y=1 THEN 12          <186>
10 DIM ND(15,15):DIM N(15)                   <121>
11 DIM N1(20),N2(20),N3(20)                  <078>
```

Listing »Amadeus«

Aber hallo!

Diesen Brother HR-10 Typenraddrucker gibt's bereits ab 899,-*



SYS SYSTEMS 85

Schon Briefeschreiben! Das können sich jetzt endlich auch Homecomputer-Freaks ohne weiteres leisten. Mit dem neuen Typenraddrucker Brother HR-10.

Aber nicht nur sein Preis ist toll. Auch was er leistet. Zum Beispiel: max. 12 Zeichen pro Sekunde schnell, 80 Zeichen Schreibbreite, 2K Pufferspeicher, V24/Centronics-Parallel-, 8 Drucktordirektdruck, Hoch- und Tiefstellung, Fettdruck, Unterstreichautomatik. Vieles mehr. Und das Ergebnis? Außerdem sehr, sehr leise druckt sowieso die geringe Geräuschentwicklung von weniger als 60 dBA. Den Brother HR-10 gibt es mit den Schnittstellen Cent-ronics-Parallel oder V24 (RS-232C). Als HR-10C Version ist er direkt anschließbar an Commodore Computer VC20/64 128.

Aber hallo kann man auch zu seinen Einsatzmöglichkeiten sagen. So können Sie ihn mit seinem leichten Gewicht (5 Kilo) bequem am Tragegriff überall mit hinnehmen. Auch seine Extras kommen da noch mit. Den TF-10 Formulartraktor zum Beispiel. Oder verschiedene Typenräder in der praktischen Brother-Drop-in-Schnellwechselkassette, die ihre Ausdrucke immer wieder anders aber schön ins Bild setzen. Fordern Sie gleich mal nähere Informationen an. Mit dem Coupon.

Ahh'hallo. Die Brother HR-10 interessiert mich wirklich. Schicken Sie Farbprospekt und Bezugsquellennachweis.

Name _____

Str. _____

PLZ/Ort _____

Ausgefüllten Coupon schnell frankiert einkleben und senden an: Brother International GmbH, Im Lissenfeld 14, 6380 Bad Vilbel

brother™

Die Zukunft heute

*Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. Typenrad und Schriftband in Drop-in Schnellwechselkassette

```
12 SE=30720:A=RND(-TI):POKE 53280,2:POKE 5
   3281,0:GE=1000:POKE 650,128                <159>
13 PRINT"{CLR,DOWN,10SPACE}A M A D E U S-U
   P,SPACE}                                   <076>
14 PRINT"{DOWN,SPACE}EINZELSTUECK: {RVSON}
   DE{OFF}ATA{2SPACE}{RVSON}{4SPACE}"         <231>
15 PRINT"{3DOWN,SPACE}NOTEN: {RVSON}RE{SPACE}RESC
   HNATDRAFFT{OFF}-{RVSON}GE                  <057>
16 INPUT"{2DOWN}ANZAHL EINZELSTUECKE{17SPA
   CE,17LEFT}";AE$                            <087>
17 AE=VAL(AE$)                                <254>
18 IF AE<1 OR AE>8 THEN GOSUB 30:GOTO 16      <219>
19 FOR I=1 TO AE:GOSUB 30:PRINT"DATE EINZ
   ELSTUECK NR.";I;" {4SPACE,10LEFT}"
   ;                                          <095>
20 INPUT T$(I):IF VAL(T$(I))>8 THEN I=I-1     <027>
21 T(I)=VAL(T$(I))                            <146>
22 NEXT                                       <032>
23 FOR I=1 TO AE:GOSUB 30: PRINT"WIEDERHO
   LUNG STUECK NR.(LEFT)";I;"{10SPACE,10LEF
   T}"                                        <042>
24 INPUT WS$(I):WS(I)=VAL(WS$(I)):IF WS(I)
   >7 THEN I=I-1                              <228>
25 NEX                                        <035>
26 GOSUB 30                                   <236>
27 INPUT"NOTEN PRO TAKT (1-16){15SPACE,ALE
   FT}";NT$                                   <213>
28 NT=VAL(NT$):IF NT<1 OR NT>16 THEN 26       <055>
29 GOTO 31                                    <237>
30 PRINT"{HOME,1 DOWN}";:RETURN               <164>
31 GOSUB 30:PRINT"{2SPACE}ETWAS REDUD, BI
   TTE  SELBST MOZART "                       <027>
32 PRINT"{DOWN,5SPACE}KOMPONIERTE NICHT SC
   HNELLER.                                   <204>
33 RESTORE:FOR I=0 TO 11:READ N(I):FOR E=0
   TO 5:READ NO I,E:NEXT E,I                  <131>
34 DATA 1114,5613,6674,7939,4455              <231>
35 DATA 1258,5947,7072,8455,5080              <017>
36 DATA 1405,7072,8411,5080,5613              <105>
37 DATA 1487,7492,4455,5296,5947              <097>
38 DATA 1668,8411,5080,5947,6674              <180>
39 DATA 1873,4728,5613,6674,7493              <238>
40 DATA 2106,5296,6304,7493,8411              <234>
41 DATA 1188,5947,7072,8411,4728              <063>
42 DATA 1325,6676,7939,4728,5296              <199>
43 DATA 1575,7937,4728,5613,6301              <205>
44 DATA 1776,8455,5296,6301,7072              <255>
45 DATA 1998,5081,5947,7072,7939              <061>
46 FOR I=1 TO AE                              <221>
47 H=INT AND 256)                             <209>
48 IF H=0 THEN H=2                            <244>
49 IF H=4 THEN MO=(INT(RND(1)*2)+1)*2         <242>
50 IF H=8 OR H=4 OR H=14 THEN MO=INT(RND(1
   )*3)+1                                     <087>
51 IF H=2 OR H=10 OR H=14 THEN MO=INT(RND(
   1)*2)+1                                    <107>
52 IF H=12 THEN MO=INT(RND 1)*4)+1            <188>
53 BE=BE                                      <058>
54 FOR E=1 TO T(I)                            <104>
55 X=INT(RND(1)*121                           <149>
56 IF MO>1 THEN 59                            <192>
57 X2=(INT(RND(1)*2)+1)                       <038>
58 FOR A=1 TO N:N1(A)=N(X)*X2:NEXT:GOTO 6A    <032>
59 IF MO>2 THEN 61                            <244>
60 FOR A=1 TO N:J=1-J:N1(A)=N(X)*(J+1).NCX
   T:GOTO 66                                  <151>
61 IF MO<4 THEN 64                            <189>
62 N1(1)=N(X):N1(2)=NO(X,1)/2.N1(5)=2*N1(1
   )*N1(4)=N1(1)*N1(5)*N1(2):N1(3)=N1(4)-N1(3)  <058>
63 GOTO 66                                    <121>
64 FOR A=1 TO N/4                             <003>
65 N1(A*4-3)=N(X):N1(A*4-2)=NO(X,1)/4:N1(A
   *4-1)=2*N(X):N1(A*4)=N1(2) NEXT            <107>
66 REM                                        <128>
67 FOR A=1 TO N                               <241>
68 N2(A)=NO(X,INT(RND(1)*6)):N(INT(RND(1)*2
   )+1)                                       <108>
69 N3(A)=NO(X,INT(RND(1)*6)):N(INT(RND(1)*2
   )+1)                                       <107>
70 PRINT"{HOME,4DOWN,19RIGHT}"{12RIGHT}"
   E                                          <206>
71 PRINT"{3DOWN,7RIGHT,4SPACE,4LEFT}"A        <137>
72 NEXT                                       <082>
73 FOR A=1 TO N:POKE BE,N1(A)AND 255:POKE
   BE+1,N1(A)/256                             <143>
74 POKE BE+2,N2(A)AND 255:POKE BE+3,N2(A)/
   256                                        <172>
75 POKE BE+4,N3(A)AND 255:POKE BE+5,N2(A)/
   256:BE=BE+6:NEXT:NEXT                      <057>
76 IF WS(I)=0 THEN NEXT:GOTO 80               <018>
77 DI=BE-60:FOR A=1 TO WS(I):FOR B=0 TO D1
   -1                                         <095>
78 POKE A*D1+BA+B,PEEK(BB+B):NEXT B,A         <057>
79 BE=A*D1+BE:NEXT                            <230>
80 POKE BE,255:POKE BE+1,255                  <085>
81 BOSUB 30:PRINT "BEI TASTENDRUCK WIRD VO
   RGESTELLT"{4SPACE}                         <150>
82 PRINT"{DOWN,37SPACE}                       <036>
83 GET A$:IF A$="" THEN 83                    <093>
84 BOSUB 30:PRINT " F1 - SCHLECHT KOMPONIER
   T, BITTE NEU "                             <201>
85 PRINT"{DOWN,SPACE}F3 - BITTE IN BASIC U
   MWANDELN"                                  <013>
86 PRINT "{DOWN,SPACE}+- SCHNELLER{2SPACE}--
   =LANGSAMER"                                <139>
87 S=54272:B=30000:FOR I=A TO 24 POKE S+I,
   0:NEXT                                     <022>
88 POKE S+6,240:POKE S+13,240:POKE S+20,24
   0                                          <078>
89 POKE S+4,33:POKE S+11,33:POKE S+18,33:F
   OKE S+24,15                                <243>
90 IF PEEK(B)=255 THEN B=30000                <102>
91 GET A$:IF A$="" THEN 97                    <134>
92 IF A$="F1"THEN POKE S+24,0:Y=1:GOTO 9      <232>
93 IF A$="{F3}"THEN POKE S+24,0:GOTO 101      <240>
94 IF A$="+"THEN GE=GE-1:IF GE=0 THEN GE=1    <248>
95 IF A$="-"THEN GE=GE+1:IF GE=256 THEN GE
   =255                                       <191>
96 PRINT"{HOME,5DOWN,31RIGHT,4SPACE,4LEFT}
   "300-GE                                    <162>
97 POKE S,PEEK(B):POKE S+1,PEEK(B+1):POKE
   S+7,PEEK(B+2):POKE S+8,PEEK(B+3)           <083>
98 POKE S+14,PEEK(B+4):POKE S+15,PEEK(B+5)    <144>
99 B=B+6                                      <047>
100 FOR T=1 TO GE:NEXT:GOTO 90                <134>
101 A=30000:F=1000:POKE 1022,BE               <229>
102 FOR I=A TO 10 STEP 2.A1:1721=PEEK(A+I
   +256*PEEK(A+I+1)):IF PEEK(A+I)=255 THEN
   10E                                        <225>
103 NEXT:PRINT"{CLR}";B;"{LEFT}DATA";A1(0);
   :FOR I=1 TO 5:PRINT"{LEFT},";A1(I);:NEX
   T:PRINT                                    <192>
104 PRINT"A=A+12:B=B+6:I=1:GOTO2":POKE 19
   8,4:POKE 631,19:POKE A52,13:POKE 653,1
   3                                          <074>
105 POKE 634,13:END                           <125>
106 PRINT"{CLR}":WAIT256,255,255,255,255,
   255"                                       <199>
107 PRINT"GOTO108":POKE 198,4:POKE 631,19
   :POKE A52,13:POKE 653,13:POKE 634,13:E
   ND                                         <091>
108 GE=PEEK(1022)                             <125>
109 PRINT"{CLR}2000GE=";GE:POKE 198,3:POKE 6
   31,19:POKE 652,13:POKE 653,13:PRINT"GO
   110":END                                   <045>
110 PRINT"{CLR}";:FOR W=W TO W+7:PRINT W:N
   EXT:PRINT"W=";W:"GOTO110":POKE 198,10      <222>
111 POKE 631,19:FOR I=632 TO 640:POKE I,13
   :NEXT:END                                  <241>
200 S=54272:REM START-ADRESSE DES SID          <104>
202 FOR I=0 TO 24:POKE S+I,0:NEXT:REM SID
   LOESCHEN                                   <090>
204 POKE S+6,240:POKE S+13,240 POKE S+20,2
   40:REM SUSTAIN/RELEASE STIMME 1-3          <244>
206 POKE S+4,33 POKE S+11,33:POKE S+18,33:
   REM WELLENFORM STIMME 1-3                  <126>
208 POKE S+24,15:REM LAUTSTAERKE               <070>
210 READ A,B,C:IF A=255 OR B=255 OR C=255
   THEN RESTORE:GOTO 210                      <123>
212 A1=A AND 255:A2=A/256:REM HI/LO S1         <216>
214 M1=B AND 255.M2=B/256 REM HI/LO S2         <078>
216 C1=C AND 255:C2=C/256:REM HI/LO S3         <196>
218 POKE S,A1:POKE S+1,A2:REM NOTE SPIELEN     <042>
220 POKE S+7,M1:POKE S+8,M2                    <080>
222 POKE S+14,C1:POKE S+15,C2                  <252>
224 FOR I=1 TO BE:NEXT:GOTO 210:REM GESCHW
   INDIGKEI                                   <131>
```

Listing »Amadeus« (Schluß)

Der neue Checksummer ist da

Direkt nach der Eingabe einer Zeile sagt der neue »Checksummer 64 V3« Bescheid, ob auch richtig aus der Happy-Computer abgetippt wurde.

Der bisherige »Checksummer 64« war zwar nicht schlecht aber verbesserungsbedürftig. Vor allem bei Data-Wüsten also langen Maschinencode-Programmen mit endlosen Data-Zeilen kam oft ein Fehler vor der schlecht zu finden war - der Zahlendreher. Ob da »123« oder »321« stand, fur den bisherigen »Checksummer 64« bestand kein Unterschied. Fur den Programmierer aber schon, und das fuhrte zu vermeidbarem Ärger.

Der neue »Checksummer 64 V3« ist ein kleines Maschinencode-Programm, das Sie sofort unterrichtet, ob die jeweilige Programm-Zeile von Ihnen korrekt eingegeben wurde. Er errechnet allerdings eine andere Checksumme als der bisherige »Checksummer 64«, deshalb kann er nur fur die Commodore-Listings ab Happy-Computer Ausgabe 10/85 benutzt werden. Listings aus vorausgegangenen Ausgaben benotigen auch der alten »Checksummer 64«.

Und so wird es gemacht:

1. Den »Checksummer 64 V3« sorgfaltig abtippen und vor dem Starten abspeichern.
2. Mit »RUN« starten.
3. Nach einem Moment erscheint auf dem Bildschirm:

```
CHECKSUMMER AKTIVIERT
AUSSCHALTEN  POKE1 55
ANSCHALTEN   POKE1 53
READY
```

4. Schalten Sie jetzt den Checksummer mit »POKE1 53« an.
5. Geben Sie zu Testzwecken folgende Zeile ein: »1 REM«. Am linken oberen Bildschirmrand sollte jetzt (63) stehen.
6. Geben Sie ein Listing aus unserer Zeitschrift ein, allerdings ohne die in Klammern stehende Zahl an jedem Zeilenende. Diese Zahl muß nämlich nach Betatigen der RETURN-Taste als Prufsumme in den Bildschirm eingeblendet werden. Stimmt diese Prufsumme nicht mit der am Zeilenende stehenden Zahl uberein, so liegt ein Eingabefehler vor.
7. Die abgedruckten Basic-Listings enthalten keine Steuerzeichen mehr. Diese Steuerzeichen werden durch Klartext ersetzt und stehen zur Kennzeichnung zwischen geschwungenen Klammern. Deshalb sind auch die Klammern und der dazwischen stehende Text nicht zu übernehmen, sondern die aus unserer Tabelle ersichtlichen Tasten zu drucken. Auf dem Bildschirm erscheinen dann die entsprechenden Grafikzeichen.
8. Grafikzeichen werden durch über- oder unterstrichene Großbuchstaben in den Basic-Listings dargestellt. Unterstrichene Buchstaben bedeuten, daß Sie die **SHIFT**-Taste und den angegebenen Buchstaben drucken mussen. Überstrichene Buchstaben werden durch Drucken der **Commodore**-Taste und dem entsprechenden Buchstaben eingegeben.
9. Eine Besonderheit {13$PACE} bedeutet 13mal die Leertaste betätigen.

(F. Lonczewski/zu)

CTRL steht fur Contro Taste, so bedeutet {CTRL A}, daß Sie die Control Teste und die Taste »A« drucken mussen. Im folgender steht:

{DOWN}	Taste neben rechtem Shift. Cursor unten
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift. Cursor hoch
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben
{DEL}	Taste ganz rechts oben
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts
{SPACE}	Leertaste
{F1}	grauer Tastenblock rechts
{F3}	grauer Tastenblock rechts
{F5}	grauer Tastenblock rechts
{F7}	grauer Tastenblock rechts
{F2}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F4}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F6}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F8}	grauer Taster block rechts & Shift
{RETURN}	Shift-Taste & Return
{BLACK}	Control-Taste & 1
{WHITE}	Control-Taste & 2
{RED}	Control-Taste & 3
{CYAN}	Control-Taste & 4
{PURPLE}	Control-Taste & 5
{GREEN}	Control-Taste & 6
{BLUE}	Control-Taste & 7
{YELLOW}	Control-Taste & 8
{RVSON}	Control-Taste & 9
{RVOFF}	Control-Taste & 0
{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{LIG RED}	Commodore-Taste & 3
{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{LIG GREEN}	Commodore-Taste & 6
{LIG BLUE}	Commodore-Taste & 7
{GREY 3}	Commodore-Taste & 8

Wenn Sie sicherstellen und den in Klartext geschriebenen Steuerzeichen gewöhnt haben werden Sie dann vom Text-Listing Schreibweise erkennen. Der zu den jeweiligen Steuerzeichen gehörende Klartext ist so verfaßt, daß Sie leicht die Taste bezieh. gegebenenfalls die Tasten kombiniert finden, die Sie drucken mussen.

Die Steuerbefehle im Klartext

```
 1 REM ********************************
 2 REM *                              *
 3 REM *     CHECKSUMMER 64 V3        *
 4 REM *                              *
 5 REM *     WRITTEN MAERZ 1985 BY    *
 6 REM *                              *
 7 REM *      FRANK LONCZEWSKI        *
 8 REM *                              *
 9 REM ********************************
10 PRINT"{CLR 11$PACE,RVSON CHECKSUMMER 64 V3{RVOFF}
11 PRINT"{DOWN,9$PACE}EINEN MOMENT  BITTE . . ."
12 FOR I=828 TO 944:READ A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
13 IF PS<>20962 THEN PRINT"FEHLERSUMMENFEHLER IN ZEILEN
   20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ A:POKE I,A:
   PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS <> 16217 THEN PRINT"FEHLERSUMMENFEHLER IN ZEILE
   N 22 ON":END
16 POKE 1,53:POKE 42259,76:POKE 42260,226
17 PRINT"{4DOWN,9$PACE}CHECKSUMMER AKTIVIERT"
18 PRINT"{2DOWN}AUSSCHALTEN{2$PACE   }POKE1 55"
19 PRINT"{DOWN}ANSCHALTEN{2$PACE   }POKE1 53":NEW
```

```
20 DATA 165,2,133,254,169,1,133,2,133,255,  64,7,17
   7,255
21 DATA 145,254,136,208,247,230,255,165,255,221,93,3,
   208,235,202
22 DATA 16,  ,96,169,224,192,0,240,2,169,0,170,133,2
   54,177
23 DATA 95,240,42,201,32,208,7,200,208,245,133,255,13
   0,31,7
24 DATA 170,240,14,72,165,  ,24,42,145,2,202,208,249
   ,173,255
25 DATA 104,  ,232,165 255,24,101 254,133,254,75,111
   ,208,192,4
26 DATA 48,219,169,  ,141,  ,72,162,3,147,32,137,1,
   4,189
27 DATA 212,208,72,218,255,208,12,8,72,72,32,201,255,
   172,104
28 DATA 144,1,136,96,200,16,208 166,254,169,0,3 ,205,
   189,169
29 DATA 52,3 ,210,255,169,133,2 4,32,108,209,169,141,
   32,210 255
30 DATA 76,126  ,164,  ,80,18,19
```

Listing »Checksummer 64 V3« erkennt jetzt auch Zahlenverdreher

Bildschirmtrick für den Commodore

Mit »Chess-Screen 64« verwandelt sich der Bildschirm: man glaubt, auf ein überdimensionales Schachbrett zu schauen.

Programm	Chess-Screen 64
Computer	C 64 C 128
Checksummer	Version 3
Datenträger	Kassette oder Diskette

Die Illusion, die »Chess-Screen 64« erzeugt, wird durch die andersfarbigen Ecken des Außenrahmens hervorgerufen. Das Besondere dabei ist, daß im Bildrahmen ein vierfacher Farbwechsel vorgenommen wird. Das Programm arbeitet im Interrupt und kann somit in eigenen Programmen verwendet werden. Nach einem Reset muß man SYS53152 zum Neustart eingeben.

Noch ein kleiner Trick, geben Sie nach dem Start folgende Zeile ein: »POKE53281,1 RUN«

(M. Hillebrand/zu)

```
1 FOR I=53152 TO 53247:READ A:POKE I,A:NEX
  T                                          (038)
2 PRINT"{CLR,DOWN,WHITE,2SPACE}CHESSSCREEN
  64 BY MARIUS":                             (062)
3 PRINT" HILLEBRAND{YELLOW}":SYS 53152:NEW   (136)
4 DATA 169,0,141,255,63,120,169,196,141      (251)
5 DATA 20,3,169,207,141,21,3,169,27,141      (030)
6 DATA 17,208,169,51,141,18,208,169,1        (111)
7 DATA 141,25,208,169,127,141,13,220,88      (145)
8 DATA 96,169,1,141,25,208,173,18,208        (035)
9 DATA 201,51,240,23,169,23,141,17,208       (169)
10 DATA 169,51,141,18,208,169,7,141,32       (246)
11 DATA 208,169,8,141,33,208,76,49,234       (110)
12 DATA 169,24,141,17,208,169,250,141,18     (195)
13 DATA 208,169,0,141,32,208,169,9,141       (152)
14 DATA 33,208,76,49,234:REM(C)BY MH SOFT    (184)
```

Ein Bildschirmtrick, der Staunen hervorruft ▶

Schluß mit der Eintönigkeit!

Mit »Colorscreen 64« verwandelt sich das blaue Standardbild des Commodore 64 in einen farbigen Streifenhintergrund.

Nach dem Programmstart gibt man zunächst die Anzahl der gewünschten Streifen ein. Bis zu 18 gleichmäßige Streifen läßt das Programm »Colorscreen 64« zu. Bei mehr als acht Streifen fängt der Bildschirm bei jeder Tastaturbetätigung zu »laufen« an. Die Unterteilung in acht Streifen ist am besten.

Die Bildschirmstreifen ziehen sich gleichmäßig über den gesamten Bildschirm, der Übergang vor Bildschirmrand zu Bildschirmmitte ist nicht mehr zu sehen.

Das Programm »Colorscreen 64« läuft als Interrupt-Programm und kann somit als Unterprogramm in eigene Programme eingebaut werden. Gestartet wird das Programm mit »RUN« nach einem Reset mit »SYS49152«.

(M. Hillebrand/zu)

```
8 PRINT"{CLR,WHITE,2SPACE}COLORSCREEN 64 B
  Y MARIUS":                                 (079)
9 PRINT"HILLEBRAND":SYS 49152:DATA 20,3      (159)
7 DATA 169,192,141,21,3,169,0,141,18,208     (031)
8 DATA 173,17,208,41,127,141,17,208,160      (177)
9 DATA 127,140,13,220,208,140,13,220,208     (151)
10 DATA 140,24,208,88,96,169,1,141,25        (215)
11 DATA 208,174,72,192,189,40,192,141,32     (158)
12 DATA 208,141,33,208,189,96,192,141,18     (039)
13 DATA 208,232,224,1,144,2,162,8,142,79     (255)
14 DATA 192,76,49,234:REM(C)'85 MH SOFT      (252)
```

◀ Farbige Streifen mit »Colorscreen 64«

Programm	Colorscreen 64
Computer	C 64 C 128
Checksummer	Version 3
Datenträger	Kassette oder Diskette

Beim C 64 piepst es

Viele haben ihn, jetzt auch der Commodore 64 — den Tastaturklick. »Autobeep 64« sorgt für die akustische Kontrolle jeder Eingabe.

Das Programm »Autobeep 64« entlockt dem Soundchip des C 64 bei jedem Tastendruck einen Kontrollton. Dieser erweist sich besonders bei »blindem« Abtippen von Listings als vorteilhaft.

Wem die Tonhöhe nicht gefällt, der kann in Zeile 6 alle vorkommenden »99« durch andere Werte ersetzen. Die Zahl 10 in Zeile 9 druckt die Wellenform (17 für Dreieck) aus. Änderungen dieses Wertes in 129 (Rauschen), 65 (Rechteck) oder 33 (Sägezahn) kann man nach Belieben vornehmen.

Das Programm wird mit RUN gestartet, nach einem Reset muß man SYS49152 eingeben. (Markus Hillebrand/zu)

Go to MSX von Panasonic. Run.

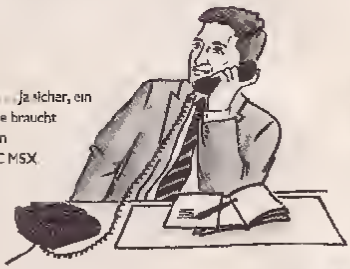


Home Personal Computer CF-2700



Teddys sind einsam.









Ich will mehr über PANASONIC MSX wissen. Schicken Sie mir ganz schnell den PANASONIC MSX-Prospekt

HC11

Name

Vorname

Straße

PLZ Ort

Coupon ausfüllen und bitte an uns schicken:

Panasonic Deutschland GmbH, Abt. MSX
Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54

Panasonic

Für Generationen gut. MSX

Programm	Autobeep 64
Computer	C 64, C 128 PC oder C 128
Checksummer	Version 3
Datenträger	Kassette oder Diskette

Es piepst mit »Autobeep 64« ▶

```
0 FOR I=49152 TO 49227:READ A:POKE I,A:NEX
  I                                        <094>
1 SYS 49152:PRINT"{CLR,WHITE,DOWN,3SPACE}A
  UTO BEEP 64{2SPACE}";                    <250>
2 PRINT"BY MARKUS HILLEBRAND":DATA 120   <211>
3 DATA 169,13,141,20,3,169,192,141,21,3  <167>
4 DATA 88,96,169,15,141,24,212,144,205   <186>
5 DATA 192,64,240,46,206,69,192,240,37   <085>
6 DATA 140,69,192,169,,,141,4,212,141,5  <153>
7 DATA 212,141,7,212,169,10,141,5,212    <051>
8 DATA 141,6,212,169,99,141,1,212,,69,99 <041>
9 DATA 141,,,212,169,17,141,4,212,76,49  <096>
10 DATA 234,,140,69,192,76,49,234:REM MH  <00%>
```

Ein langes Gesicht für den C 64

Mit einem kleinen Trick wird der Rechteck-Bildschirm in ein superlanges Panoramaformat umgewandelt.

Der eigentliche Gag bei »Longscreen 64« ist, daß auf dem Außenrahmen zwei senkrechte Farbwechsel stattfinden und nicht waagrechte Farbwechsel wie sonst bei mehrfarbigen Außenrahmen üblich.

»Longscreen 64« wird mit RUN gestartet, nach einem Reset muß man SYS36864 eingeben. (Markus Hillebrand zu)

Programm	Longscreen 64
Computer	C 64, C 128
Checksummer	Version 3
Datenträger	Kassette oder Diskette

```
1 FOR I=34864 TO 34934:READ A:POKE I,A:NEX
  T                                        <111>
2 POKE 53280,0:POKE 53281,7:PRINT" CLR,WHI
  TE,DOWN,2SPACE}";                        <011>
3 PRINT" LONGSCREEN 64 BY MARKUS HILL  <034>
4 PRINT"BRAND{YELLOW}":POKE 16383,0:SYS 3
  4864                                     <033>
5 DATA 122,169,33 141,20,3,169,144,141   < 247>
6 DATA 21,3,,169,27,141,17,208,169,,141  <190>
7 DATA ,9,208,169,1,141,,6,208,169 127    <054>
8 DATA 141,13,220,88,96,169,1,141,25,208  <018>
9 DATA 173,18,208,201,,240,13,169,23,141  <123>
10 DATA 17,208,169,,141,18,208,76,49,234  <169>
11 DATA 169,24,141,17,208,169,249,141,18  <006>
12 DATA 208,76,49,234:REM(C) 85 M.H SOFT  <214>
```

Der C 64 bekommt ein langes Gesicht

Ran an den User Port

Immer, wenn eine an den User Port angeschlossene Hardware-Erweiterung nicht funktioniert, stellt sich die Frage: Ist der User Port defekt oder die angeschlossene Hardware? Bei der Diagnose hilft das Listing »User Port-Anzeige« weiter.

»User Port Anzeige« ist ein Maschinencode-Programm, das ständig die am User Port anliegenden Daten liest und den momentanen Wert sowohl dezimal als auch binär auf dem Bildschirm anzeigt. Baut man sich beispielsweise eine Steuerungseinrichtung oder ein Druckerinterface, so kann man schnell feststellen, welche Daten am User Port ankommen bzw. herausgehen.

Das Maschinencode-Programm wird mit SYS49152 aufgerufen. Die Routine liest jetzt ständig die Daten am User Port (Speicherstelle 56577) und zeigt den Wert entsprechend in der oberen rechten Ecke des Bildschirms an. Mit RUN/STOP RESTORE wird das Programm abgebrochen.

Nach dem Laden und Starten des Listings »User Port-Anzeige« kann man das Demo Programm »User Port Demo« nachladen. Es zeigt, wie man die Maschinencode Routine nutzen kann. (Ralf Krebs/zu

```
10 REM ****************************       <044>
20 REM **                        **      <022>
30 REM ** RALF KREBS, 2402 RASTEDE **     <255>
40 REM **   AM STRATJEBUSCH 104  **       <077>
50 REM **                        **      <050>
60 REM ** ZUERST USERPORT ANZEIGE **      <220>
70 REM **     LADEN UND MIT      **      <001>
80 REM **    SYS49152 STARTEN    **      <117>
90 REM **                        **      <098>
95 REM ****************************      <145>
100 :                                     <076>
110 POKE 56579,255:REM  PORT AUF AUSGANG  <175>
120 PRINT CHR$(147):I=0                   <198>
130 POKE 56577,I  :REM  DATEN AUF PORT    <064>
140 PRINT CHR$(19 TAB(27)I                <022>
150 PRINT" BITTE TASTE DRUECKEN!"         <002>
160 GET A$:IF A$= "THEN 160               <162>
170 IF I=255 THEN 190                     <204>
180 I=I+1                                 <163>
190 GOTO 130                              <166>
```

Listing »User Port-Demo«

```
5 REM  ** BASIC-LADER FUER **             <240>
6 REM  ** USERPORT ANZEIGE **             <223>
7 :                                       <234>
 0 FOR I=0 TO 83:READ X:Z=Z+X:POKE 49152+I
  ,X:NEXT I                               <137>
20 IF Z<>9025 THEN PRINT"FEHLER IN DATAS":
  END                                     <239>
30 SYS 49152:NEW                          <215>
50 DATA 169,11,141,20,3,169,192,141,21,3,9
  6,162,8,216,56,173,1                    <066>
60 DATA 221,168,233,128,32,62,192,233,64,3
  2,62,192,233,32,32,62                   <043>
70 DATA 192,233,16,32,62,192,233,8,32,62,1
  92,233,4,32,62,192,233                  <216>
80 DATA 2,32,62,192,233,1,32,62,192,76,49,
  234,48,86,168,169,49                    <148>
90 DATA 76,72,192,169,40,157,32,4,169 0,15
  7,32,216,232,152,56,96                  <116>
```

Listing »User Port-Anzeige«

Über den Wolken...

Die grenzenlose Freiheit beim Fliegen hat auch ihre Tücken. Vor jedem Flug mit festem Ziel sind eine Menge navigatorischer Aufgaben zu erledigen.

Auch bei dem bekannten »Flightsimulator II« kann das Fliegen in Arbeit ausarten. So geschehen bei unseren Lesern Horst und Carsten Corleis aus Moisburg. Seit kurzem lassen sie jedoch die Flugplanung von ihrem Commodore 64 machen.

Das Listing »Flugplanung« entlastet von den relativ umfangreichen und für viele »Nicht-Flieger« komplizierten Berechnungen für Streckennavigation und Landeanflug.

Wer den »Flightsimulator II« zum Fliegen benutzt, sollte vor dem Start dieses kleine Flugplanungsprogramm durchgehen und damit seinen Erfolg bei Navigation und Landung noch sicherer machen.

Nach dem Starten des Programms »Flugplanung« mit RUN erscheint das Titelbild und danach eine kleine Einleitung und Kurzbeschreibung. Nach einem weiteren Tastendruck erscheint das Hauptmenu.

Unter Menüpunkt 1 wird die Eingabe der Wetterdaten erwartet. Die Tabelle ist vom »Flightsimulator II« her bekannt.

Alle Eingaben erfolgen über eine spezielle Prozedur, die unsinnige Eingaben abfängt. Ein vorzeitiger Abbruch der Eingaben erfolgt durch die Taste »F1«. Über den Menüpunkt 4 wird der Ausdruck der Wetterdatentabelle vorgenommen.

Die Druckroutine des Listings ist auf den MPS 801 Drucker eingestellt. Wer einen anderen Drucker besitzt, muß die entsprechenden Parameter der Hardcopy-Routine ab Zeile 60000 ändern. Der Ausdruck erfolgt im Bildschirmformat von 40 Zeichen je Zeile. Die Tabelle wird immer erst auf den Bildschirm ausgegeben, danach kann man mit der Hardcopy-Routine einen Ausdruck auf den Drucker anwärfen.

Auf jeden Fall sollte man die Tabelle schriftlich festhalten, da sie beim Flug benötigt wird.

Sicherlich will man nicht nur geradeaus fliegen, sondern verschiedene Städte oder Funkfeuer ansteuern. Dazu teilt man die Flugstrecke in Teilstrecken ein, die gradlinig, also mit festem Kurs verlaufen. Bis zu 9 Teilstrecken kann das Programm gleichzeitig verarbeiten. Den Originalkarten entnimmt man die Mindesthöhe und den Kurs der Teilstrecken. Die Eingabe der Flughöhe bestimmt, welcher Wind vorherrscht. Wenn nach geographischem Kartenkurs geflogen wird, gibt man nun den »Rechtweisenden Kurs« (geographischer Nordpol) in Grad ein. Falls nicht, bitte kein Return, sondern die Taste »F7« drücken. Die Return-Eingabe wird als 0-Grad-Eingabe interpretiert.

Ebenfalls mit »F7« teilt man dem Programm mit, daß man nicht nach geographischem Kurs, sondern nach Magnetkom

WETTERDATENTABELLE

FLUG VON / NACH..M.C.MEIGHTS/MIDWAY
UHRZEIT / DATUM.....11.37/13.12.1985

WOLKEN 2	OBERGRENZE /FT.....	0	
	UNTERGRENZE/FT.....	0	
WOLKEN 1	OBERGRENZE /FT.....	4100	
	UNTERGRENZE/FT.....	3300	

WIND-NR	GESCHW/KT	RICHT/GRD	SCHERZ/FT
4	18	280	2800
3	17	290	2700
2	17	290	2500
BODENWD.	10	315	

MENUE(F1) DRUCKEN(F2)

Hardcopy einer Wetterdatentabelle

NAVIGATIONSDATENTABELLE

STRECKEN VON /NACH	M.C.M. ALPHA	ALPHA BETA	BETA GAMMA
HOEHE MIN	0	2500	3000
HOEHE PLN	2350	2700	3000
R.W. KURS	175	129	220
M.WEISUNG	0	0	0
M.W. KURS	175	129	220
LUVWINKEL	0	0	0
STEUERKRS	175	129	220
COM.RADIO	0	0	0
N.RADIO 1	114.2	114.2	114.2
N.RADIO 2	113.9	113.9	0
DISTANZ/M	5	11.3	6
GESCHW.RL	90	124	124
GESCHW.UG	90	123.9	123.9
ZEIT /MIN	3.3	5.4	2.9
GES.DIST.	5	16.3	22.3
GES. ZEIT	3.3	8.7	11.6

MENUE(F1) DRUCKEN(F2) WEITERE STR(J/N)

Hardcopy einer Navigationsdatentabelle

LANDEANFLUGDATENTABELLE

N.RADIO 1	N.RADIO 2	COM.RADIO	LB.RICHTG
114.2	0	0	314

ANFLHOEHE	ANFGESCHW	STEUERKRS	SINKRATE
1500	90	314.1	530

BEGINN SINKFLUG VOR AUFSETZEN/NM. 2.2
BEI ANZEIGE DME/NM. 15

ANFGESCHW	STKURS/W3	STKURS/W2	STKURS/W1
100	310	310	314
80	309	309	314.1
60	307.3	307.3	314.1

BIS L.PKT	ANZ.DME	HOEHE(NN)
4 NM	16.4	2220
3 NM	15.6	1820
2 NM	14.9	1419
1 NM	14.2	1019

HOEHE LANDEBAHN UEBER NN/FT..... 619

MENUE(F1) DRUCKEN(F2)

Hardcopy einer Landeanflugdatentabelle

paßkurs oder Funkfeuer (VOR) navigiert. Wenn man nach Flugkarte fliegt ist die Berechnung der Streckenlänge kein Problem. Die relative Fluggeschwindigkeit sollte rund 120 kt gegen die Luft betragen.

Alle weiteren, notwendigen Eingaben sind im Handbuch des »Flightsimulator II« erklärt.

»Runter kommen sie immer ...« heißt ein beliebter Spruch. Wer sicher landen will, sollte auch die Landung planen. Menupunkt 3 hilft in diesem Fall weiter.

Die Landebahnrichtung entnimmt man den jeweiligen Flughafenkarten oder man begibt sich durch Eintippen der Ortskoordinaten im »Flightsimulator II« auf den gewünschten Flughafen und die jeweilige Landebahn. Jetzt richtet man sein Flugzeug genau in Landebahnrichtung aus und liest am Magnetkompaß die Richtung ab. Die gesuchte »Rechtweisende Bahnrichtung« ist dann Magnetkompaßanzeige (MK) -Mißweisung (MW).

Ein Beispiel: MK=259o, MW=2o Ost=-2c

Rechtweisender Kurs 259o -(-2o) = 261o

Da man jetzt schon auf der Bahn steht, begibt man sich zu einem Bahnence (dem späteren Aufsetzpunkt) und schalte das Navigationsradio 1 ein. Nun sucht man eine VOR Station mit DME Angabe (keine Panik die Begriffe sind im Handbuch des Simulators erklärt), peilt diese in Rich ung »To« (nicht »From«) an und notiert sich den To Winkel und DME Wert. Mit Hilfe dieser Einpeilung berechnet das Programm einen Gleitweg mit Entfernungen und zugehörigen Höhenangaben der einen sicher landen läßt. Jetzt braucht man nur noch die gewünschte Sinkrate, die geplante Anflugsgeschwindigkeit und die Höhe der Landebahn über NN (Höhe über Meeresspiegel) einzugeben.

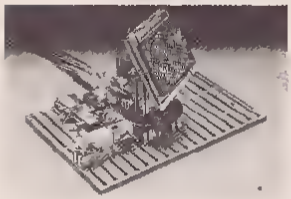
Nach der Rückkehr ins Hauptmenü benötigt der Computer einige Sekunden, um die Landeanflugdaten zu berechnen. Die Tabelle kann man sich wie gewohnt auf dem Bildschirm und Drucker ausgeben lassen. (Horst und Carsten Corleis/zu)

```
0 REM  ************************** (E09)
10 REM ****    FLUGPLANUNG    **** (167)
11 REM **** BY HORST CORLEIS **** (1A6)
12 REM **** + JUNIOR ID:  45 **** (135)
13 REM ************************** (255)
20 POKE 53281,0:POKE 53280,7 (019)
30 PRINT"{CLR}" (018)
40 PRINT"{CYA}{2DOWN,14RIGHT}FLUGPLANUNG" (202)
50 PRINT"{GREY 7,2DOWN,9RIGHT}{RVSON}{CBM-}{RVSOFF}
   {RVSON}{CBM-}{RVSOFF}" (227)
60 PRINT"{2DOWN,2RIGHT,BLUE}WRITTEN BY HORST{RIGHT}
   {RIGHT}+ CARSTEN CORLEIS" (144)
70 PRINT"{2DOWN,2RIGHT,YELLOW}COPYRIGHT 1985 BY
   {RIGHT}M.C. + D.C." 130
71 PRINT"{PURPLE,3DOWN,10RIGHT}DRUECKE LEERTASTE" 137
72 GET A$:IF A$="" THEN 72 (241
80 PRINT"{CLR}" (069
90 PRINT"{2DOWN,7RIGHT,GREY 3}PROGRAMMERLAEUTERUNG" (047
100 PRINT"{CYAN,2DOWN DAS VORLIEGENDE PROGRAMM UNTERSTUETZT" 193
110 PRINT"SIE BEI IHRER FLUGPLANUNG FUER FLUEGE" 113
120 PRINT"MIT DEM  FLIGHTSIMULATION{SPACE}II" (171
130 PRINT"{COLOR12,SPACE}{SPACE}DEN PROGRAMMABLAUF
    UEBUNG UND" 217
140 PRINT"GEBEN SIE AUF ANFORDERUNG DIE GEWUENSCHTE" 048
150 PRINT"TEN WERTE FUER WETTER,NAVIGATION UND" 232
160 PRINT"LANDUNG EIN." 233
170 PRINT"DAS PROGRAMM GIBT IHNEN NACH IHRER WAHL" 073
180 PRINT"TABELLEN FUER WETTER,NAVIGATION UND LANDUNG" 239
190 PRINT"DRAUFLUG AUF DEN STEUERSTRICH ODER DRUCKER" 153
200 PRINT"KER AUS." (147
210 PRINT" DOWN}AUS DEM OBEN IST EIN MENUE AUS VOM
    COMPUTER" 197
220 PRINT"BORE EINGESETZT." 094
230 PRINT"{2DOWN,9RIGHT,FREEN}GUTE NACHT{SPACE}FLIEGEN" (220
270 GET A$:IF A$="" THEN 270 114
280 PRINT"{CLR}" 014
290 FOR MF=1 TO 7:REM DATAS MENUE EINLESEN (145
300 READ MA(MF),MB(MF):READ MF$(MF):APPEND NT
    XIMF):REM DATAS 10200 11200 215
```

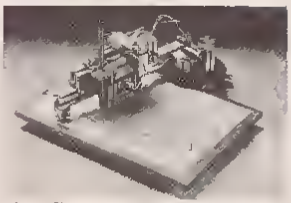
```
310 NEXT MF (177
320 READ SO$:READ LZ$:READ MN$,DB$ 247
330 DIM WF(15),WS(15),WF$(15),WTX(15) (155
340 DIM NF(15),NS(15),NF$(15),NTX(15) 215
350 DIM LX(12),LF(12),LF$(12),LTX(12) 037
360 DIM TSF(18,2) 044
400 DIM RW(4,4) (105
500 FOR WE=1 TO 15:REM MASKE WETTERDATEN EINLESEN (215
510 READ WX(WE),WS(WE),WF$(WE),WTX(WE) 025
520 NEXT WE 034
540 FOR NA=1 TO 15:REM MASKE NAVIGATIONSDATEN EINLESEN 038
550 READ NX(NA),NS(NA),NF$(NA),NT$(NA) 248
560 NEXT NA 146
570 FOR LA=1 TO 11:REM MASKE LANDEANFLUGDATEN EINLESEN (186
580 READ LF(LA),LS(LA),LF$(LA),LT$(LA) 182
590 NEXT LA 210
700 REM MENUE SCHREIBEN 048
710 PRINT"{CLR}":REM BILDSCHIRM LOESCHEN 142
720 FOR MF=1 TO 9 (118
730 F#=MX(MF):F#=MS(MF):FLX=MF$(MF):FFX=MTX(MF) (054
740 GOSUB 51000:REM MASKE AUF BILDSCHIRM (175
750 NEXT ME 107
760 REM MENUEPUNKT WAEHLEN 205
770 F#=22*SQR(SIN(4000)) 170
780 IF F#< 1"OR F#> 7"THEN 770:REM UNGUELTIGE EINGABE 004
790 ON MF GOSUB 2000,4000,5000,6000 7000,8000,12000 (002
800 GOTO 710:REM WIEDER VON VORNE 077
1000 END 240
2000 REM *** EINGABE WETTERDATEN *** 165
2030 PRINT"{CLR}":LZX=0:USX=0 156
2040 FX=1:F$=SO$:FLX=23:FFX=0 (047
2045 GOSUB 51000:REM MASKE AUSGEBEN 223
2070 FX=2:F$=UZ$:FLX=17:FFX=0 (015
2075 GOSUB 51000 (050
2080 FX=4:F$=" EINGABE DER WETTERDATEN":FLX=2:FFX=0 157
2085 FOSUB 51000 045
2100 FOR WE=1 TO 15 (215
2110 FX=WX(WE):F#=WS(WE):FLX=WF$(WE):FFX=WTX(WE) 027
2130 FOSUB 51700 170
2135 NEXT WE 185
2140 FX=23:F$=" {3RIGHT}"+MN$+" {2RIGHT}"+{F3}{2RIGHT}+DB$:FLX=0:FFX=0 224
2150 FOSUB 51700:REM FUNKTIONSTASTENZEILE ALMGEKEN (159
2160 FY=1:GOSUB 49000:VN$=F$:IF VN$=CHR$(133)THEN 700 237
2170 F/=2:GOSUB 49000:DU=F#:IF DU=CHR$(133)THEN 700 023
2172 IF DU<>CHR$(134)THEN 2174 171
2173 FX=4:FOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (057
2232 IF F$=CHR$(134)THEN 2192 (042
2204 WD(1)=VAL(F$) 157
2206 IF WD 2)<0 AND WD(1)>WD(2)THEN 2232 (143
2210 FX=9:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (216
2212 IF F$=LHR$(1 0)THEN 2200 005
2214 WD(3)=VAL(F$) (217
2216 IF WD 1)>WD(1)THEN 2210 (161
2218 FX=13:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 215
2222 IF F$=CHR$(134)THEN 2210 (143
2224 WW(4)=VAL(F$) 079
2230 FX=12:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 035
2232 IF F$=CNF$(134)THEN 2220 026
2234 RW(4)=VAL(F$) (073
2236 IF RW 4)>0 OR RW(4)<36 THEN 2230 (198
2238 IF RW(4)<>0 AND RW(4)<>36 THEN 2230 (126
2240 FX=13:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (189
2242 IF F$=CHR$(134)THEN 2230 (164
2244 RZ(4)=VAL(F$) 111
2250 FX=14:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (164
2252 IF F$=CHR$(134)THEN 2240 (047
2254 WW(3)=VAL(F$) (072
2260 FX=15:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 209
2262 IF F$=CHR$(134)THEN 2250 165
2264 RW(3)=VAL(F$) (071
2266 IF RW 3)>0 OR RW(3)<36 THEN 2260 227
2268 IF RW 3)<36 THEN RW(3)=0 108
2270 FX=16:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (076
2272 IF F$=CHR$(1 )THEN 2260 048
2274 SZ(5)=VAL(F$):IF SZ 5)>=SZ(4)AND SZ(4)>0 THEN 2278 179
2282 FX=17:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (158
2292 IF F$=CHR$(134)THEN 2270 (226
2294 WW(2)=VAL(F$) (075
2298 FX=18:GOSUB 49000:IF F$=CHR$(133)THEN 700 (225
2302 IF F$=CHR$(134)THEN 2290 (087
```

Listing »Flugplanung« für sicheres Fliegen

Wer seinen

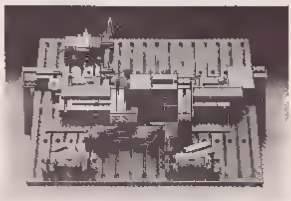


Eine Solarzellen-Nachführung

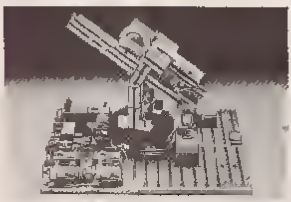


oder ein Plotter

Computer liebt,

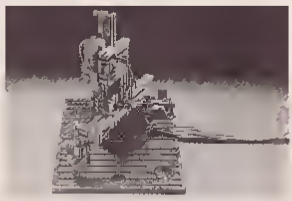


eine Sortieranlage

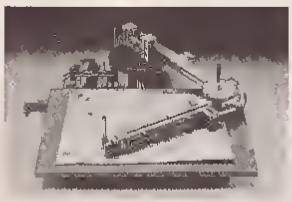


oder ein Teachin Robo er

schenkt ihm einen



der Turm von Hanoi



oder ein Grafiktablett – alles aus einem Baukasten

Baukasten.



fischertechnik computing – das ist das neue System, mit dem man noch mehr Leben in den Home-Computer bringen kann. Aus einem einzigen Baukasten lassen sich 10 und mehr Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischertechnik computing – über ein passendes Interface/Software-Paket kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern.

Name

Straße

PLZ/Ort

fischertechnik

Technik. Mit Zukunft.

```
3294 RW(2)=VAL(F$)                                    <067>
3296 IF RW(2)<0 OR RW(2)>360 THEN 3270                <251>
3298 IF RW(2)=360 THEN RW(2)=0                        <065>
3300 F$="":GOSUB 4900:IF F$<>CHR$(13) THEN 3300      <043>
3302 IF F$<CHR$(134)THEN 3290                         <227>
3304 SZ(2)=VAL(F$):IF SZ(2)>=SZ(3) AND SZ(3)<>0 TH
     EN 3270                                          <132>
3310 F$="":GOSUB 4900:IF F$<>CHR$(13)THEN 7000       <012>
3312 IF F$<CHR$(134)THEN 3300                         <149>
3314 VW(1)=VAL(F$)                                    <073>
3320 F%=2:GOSUB 4900:IF F$<>CHR$(13)THEN 7000        <093>
3322 IF F$<CHR$(134)THEN 3314                         <051>
3324 RW(1)=VAL(F$)                                    <047>
3326 IF RW(1)<0 OR RW(1)>360 THEN 3320                <086>
3328 IF RW(1)=360 THEN RW(1)=0                        <032>
3330 IF SZ(2)<2 THEN VW(2)=VW(1):RW(2)=RW(1)          <056>
3340 IF SZ(3)=0 THEN VW(3)=VW(2):RW(3)=RW(2):SZ(
     3)=SZ(2)                                         <165>
3350 IF SZ(4)=0 THEN VW(4)=VW(3):RW(4)=RW(3):SZ(
     4)=SZ(3)                                         <149>
3500 RET A$="":F%=0:PRINT"EINGABE DER NAVIGATIONSDATEN":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGWINKEL (0-360 GRAD)":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGSTRECKE (KM)":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGZEIT (MIN)":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGGESCHWINDIGKEIT (KM/H)":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGHOEHE (M)":PRINT"
     ":PRINT"ANFLUGRICHTUNG (0-360 GRAD)"             <255>
3510 IF A$=CHR$(133)THEN 700                          <215>
3520 IF A$<CHR$(134)THEN 3510                         <211>
3530 IF A$<CHR$(137)THEN GOSUB 4900:                  <149>
3540 GOTO 3500                                        <004>
4000 REM *** EINGABE DER NAVIGATIONSDATEN ***         <207>
4010 REM EINGABE DER NAVIGATIONSDATEN *FL=
     0:FF=0                                           <217>
4045 GOSUB 5170#                                      <207>
4100 FOR NA=1 TO 15                                   <063>
4110 F$=ANS(NA):F$=NS(NA):FL%=NF$(NA):FF%=NT$(NA)     <070>
4120 GOSUB 5170#: REM NAV DATENMASKE AUSGEBEN         <195>
4130 NEXT NA                                          <218>
4200 FZ%3:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <255>
4210 SN$=F$:UZ%=2                                     <145>
4220 IF SN$="JA"OR SN$="J"OR SN$=" " THEN 4200        <054>
4225 SN=VAL(SN$)                                      <043>
4230 FZ=4:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <059>
4240 IF F$<CHR$(134)THEN 4200                         <049>
4245 TS$(SN,1)=F$                                     <135>
4250 FZ%5:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <111>
4260 IF F$<CHR$(134)THEN 4230                         <156>
4265 TS$(SN,2)=F$                                     <147>
4270 FZ%7:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <195>
4280 IF F$<CHR$(134)THEN 4250                         <219>
4285 HM$N)=VAL(F$)                                    <241>
4290 FZ%8:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <242>
4300 IF F$<CHR$(134)THEN 4270                         <247>
4310 HP(SN)=VAL(F$)                                   <234>
4320 FZ%10:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <237>
4330 IF F$<CHR$(134)THEN 4290                         <015>
4340 RK$N)=VAL(F$)                                    <044>
4350 IF RK(SN)<2 OR RK(SN)>36 THEN 4320               <165>
4360 IF RK(SN)=36 THEN RK(SN)=0                       <204>
4370 IF F$=CHR$(134)THEN RK(SN)=-1                    <132>
4380 FZ%11:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <027>
4390 IF F$<CHR$(134)THEN 4310                         <246>
4400 MW(SN)=VAL(F$)                                   <152>
4410 IF MW(SN)<360 THEN 4440                          <215>
4420 FZ=12:GOSUB 4900#:IF F$=CHR$(133)THEN 700       <193>
4430 IF F$<CHR$(134)THEN 4360                         <236>
4440 MP(SN)=VAL(F$):IF MP(SN)<0 OR MP(SN)>360 TH
     EN 4400                                          <073>
4450 IF F$<CHR$(136)THEN MK(SN)=-1                    <122>
4460 IF MK(SN)=360 THEN MK(SN)=0                      <035>
4470 IF MK(SN)<1 AND MK(SN)<>-1)THEN 4400             <254>
4480 FZ=13:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <089>
4490 IF F$<CHR$(134)THEN 4400                         <124>
4500 R(SN)=VAL(F$)                                    <157>
4510 FZ=14:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <104>
4520 IF F$<CHR$(134)THEN 4410                         <206>
4530 N1(SN)=VAL(F$)                                   <217>
4540 FZ%15:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <139>
4550 IF F$<CHR$(134)THEN 4510                         <166>
4560 N2(SN)=VAL(F$)                                   <255>
4570 /*17:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)"THEN 700      <128>
4580 IF F$<CHR$(134)THEN 4470                         <093>
4590 DI(SN)=VAL(F$)                                   <174>
4600 IF DI(SN)<>2 THEN 4640                           <240>
4610 FZ%17:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <013>
4620 IF F$<CHR$(134)THEN 4590                         <042>
4630 VR(SN)=VAL(F$)                                   <102>
4640 IF VR(SN)<40 THEN 4600                           <115>
4650 FZ=21:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <203>
4660 IF F$<CHR$(134)THEN 4540                         <084>
4670 IF F$="J" THEN 4800                              <138>
4680 PRINT"ABFLUG-Nr.";SN                             <098>
4690 IF A$<CHR$(133)THEN 700:REM ZURUECK IN S ME
     NUE                                              <214>
4700 IF A$=CHR$(134)THEN 4580                         <178>
4710 IF A$<CHR$(137)THEN GOSUB 4900#:REM UNG KEN      <012>
4720 GOTO 4650                                        <092>
5000 REM *** EINGABE DER LANDEANFLUGSDATEN ***        <240>
5025 PRINT"(CLR)":UP%=0                               <157>
5030 FZ%1,FF=:PRINT"EINGABE DER LANDEANFLUGSDATEN":FL/
     =0:FF%=0                                         <202>
5240 GOSUB 5120#                                      <242>
5250 FOR LA=1 TO 3                                    <227>
5260 FX=L/(LA):F$=LS(LA):FL%=LF%(LA):FF%=LT%(LA)      <127>
5270 GOSUB 5170#:REM LANDEDATENMASKE AUSGEBEN         <186>
5280 NEXT LA                                          <126>
5290 FZ%3:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <125>
5300 AH=VAL(F$):U%=0                                  <032>
5120 FA=F$:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <221>
5130 IF F$<CHR$(134)THEN 5090                         <215>
5140 DA=VAL(F$)                                       <073>
5150 IF A$<>"" THEN DA=0                              <176>
5160 FZ=7:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <047>
5170 IF F$<CHR$(134)THEN 5120                         <188>
5180 AN(I)=VAL(F$)                                    <027>
5200 FZ=8:GOSUB 4900#:IF F$="" THEN 5230              <142>
5210 IF F$<CHR$(134)THEN 5160                         <270>
5220 AN(2)=VAL(F$)                                    <079>
5230 FZ=9:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700       <284>
5240 IF F$<CHR$(134)THEN 5200                         <245>
5250 AG=VAL(F$)                                       <027>
5260 FZ=11:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <225>
5270 IF F$<CHR$(134)THEN 5230                         <229>
5280 AP=VAL(F$):IF AP<0 OR AP>360 THEN 5260           <155>
5285 IF AP=360 THEN AP=0                              <245>
5290 FZ=12:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <065>
5300 IF F$<CHR$(134)THEN 5270                         <150>
5310 AD=VAL(F$):IF AD<0 THEN 5290                     <076>
5320 FZ=13:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <222>
5330 IF F$<CHR$(134)THEN 5290                         <030>
5340 AF=VAL(F$):IF AF<>0 THEN 5320                    <029>
5350 FX=15:FOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <044>
5360 IF A$<CHR$(134)THEN 5330                         <250>
5370 AV=VAL(F$):IF AV=0 OR AV>140 THEN 5350           <253>
5380 FZ=17:GOSUB 4900#:IF F$<>CHR$(133)THEN 700      <220>
5390 IF F$<CHR$(134)THEN 5350                         <105>
5400 AL=VAL(F$)                                       <047>
5410 GET A$:IF A$="" THEN 5410:REM WARTESCHLEIFE      <137>
5420 IF A$<CHR$(133)THEN 700                          <029>
5430 IF A$<CHR$(133)THEN 5410                         <022>
5440 IF A$<CHR$(137)THEN GOSUB 4900#:REM DRUCKEN      <018>
5000 GOTO 5410                                        <234>
6000 REM *** WETTERDATENTABELLE ***                   <022>
6010 PRINT"(CLR)":REM BILDSCHIRM LOESCHEN             <128>
6020 PRINT" (RIGHT)WETTERDATENTABELLE"                <223>
6030 PRINT                                            <034>
6040 PRINT SO$,"#";VN%                                <042>
6050 PRINT UZ#;" ";DL$                                <243>
6055 PRINT"=========================================
     ==                                               <091>
6060 PRINT WOLKEN 2 OBERGRENZE /FT.... ";WO(2)        <159>
6070 PRINT"(RIGHT)UNTERGRENZE/FT ... ";NU(2):F
     RINT                                             <065>
6080 PRINT WOLKEN 1 OBERGRENZE /FT.... ";WO(1)        <167>
6090 PRINT"(RIGHT)UNTERGRENZE/FT ... ";NU(1)          <168>
6095 PRINT"=========================================
     ==                                               <131>
6100 PRINT"WIND-RR , GESCHW KT", RICHT/GRD", ECH
     ERZ/FT"                                          <222>
6110 PRINT"(RIGHT)3", "(RIGHT)";VW(4), "(RIGHT)
     ";RW(4)                                          <132>
6120 PRINT"=========================================",SZ(
     4)                                               <052>
6130 PRINT"(RIGHT)3","(RIGHT)";VW(3), "(RIGHT)
     ";RW(3)                                          <016>
6140 PRINT"=========================================",SZ(
     3)                                               <073>
6150 PRINT"(RIGHT)2", "(RIGHT)";VW(2), "(RIGHT)
     ";RW(2)                                          <164>
6160 PRINT"=========================================",SZ(
     2)                                               <093>
6170 PRINT"BODENWD ", "(RIGHT)";VW(1), "(RIGHT)
     ";RW(1)                                          <170>
6180 PRINT"=========================================
     ==":PRINT                                        <176>
6190 PRINT"(DOWN)(RIGHT)MENUE(F1)(12RIGHT)DRUCKEN(F2)
                                                      <152>
6200 GET A$:IF A$="" THEN 6200                        <057>
6210 IF A$<CHR$(133)THEN 700                          <119>
6220 IF A$<CHR$( 37 THEN GOSUB 4900#:REM DRUCKEN      <224>
6230 PRINT"(DOWN)(RIGHT)OK"                           <230>
6240 GOTO 6200                                        <156>
7000 REM *** NAVIGATIONSDATENTABELLE ***              <193>
7005 PRINT"(CLR)":PRINT"(10DOWN,14RIGHT)BITTE WA
     RTEN":IF UZ#=-1 THEN 7010                        <230>
7006 GOSUB 2000:REM BERECHNUNGEN DURCHFUEHREN         <071>
7008 FOR I=1 TO 7 STEP 3                              <090>
7010 PRINT"(CLR)"                                     <148>
7022 PRINT"(7RIGHT)NAVIGATIONSDATENTABELLE"           <222>
7040 PRINT"STRECKEN ";TS#(S,1),TS#(S+1,1), SA(S+2
     ,1)"                                             <203>
7052 PRINT"VON /NACH",TS#(S,2),TS#(S+1,2) TS#(S+
     2,2)                                             <150>
7060 PRINT"=========================================
                                                      <088>
7070 PRINT"HOEHE MIN ","(RIGHT)";HM(S),"(RIGHT)";
     HM(S+1), "(RIGHT)";HM(S+2)                       <169>
7080 PRINT HOEHE FLN ","(RIGHT)";HP(S), "(RIGHT)"
     HP(S+1),"(RIGHT)";HP(S+2)                        <208>
7090 PRINT"R.W. TURN ","(RIGHT)";RK(S), "(RIGHT)",
     RP(S+1),"(RIGHT)";RK(S+2)                        <166>
7100 PRINT"M MEISUNG ","(RIGHT)",MW(S),"(RIGHT)"
     MW(S+1), (RIGHT)";MW(S+2)                        <084>
```

Listing »Flugplanung« (Fortsetzung)

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 87 77 od. 40 88 23/78

Für Schüler und Studenten gewähren wir bei Semester- oder Klassenbestellungen Sonderpreise!
Händler- und Großabnehmeranfragen erwünscht!

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

EPSON-Computer

			DM
PX-8	1998,–		
PX-8-Computer	2698,–	TF 20 Floppy 5¼"	1998,–
PX-8-Computer + Netz	1998,–	PF 10 Floppy 3"	1548,–

EPSON-Drucker

FX-85	1229,–	FX 105	1729,–
RX-80	848,–	RX 80 F/T	1019,–
LQ 1500	3198,–		
Grafik-Interface Apple/EPSON inkl. Kabel			128,–
RX 80	1098,–	HI Pit	1249,–

C.ITOH-Drucker

C.ITOH 7500 P	1138,–	C.ITOH 8510 SP	1698,–
C.ITOH 1550 SP	2698,–	CI 3500 xD	5498,–
Riteman C+	**898,–**	**Riteman F+**	**988,–**

Seikosha-Drucker

GP 50 A (anderVC 64)	538,–	GP 80 AS CPC 6 A	898,–
GP 100A (anderVC 64)	698,–	SP 800 Anderl	798,–
SP 1000A AS VC	828,–	SP 1000 CPC	878,–
SP 1000 AP (wie vor, kompatibel zu Macintosh und Apple IIc direkt anschließbar)			998,–

Panasonic

KX-P 1090	875,–	KX-P 1091 (NEU)	948,–
KX-P 1092	1068,–	KX-P 1592 (parallel)	1528,–
KX-P 1091 IBM-kompat. port. Computer			**1565,–**

NEC-Drucker

Printwriter P2	1498,–	Spinwriter 2000 R	2198,–
Printwriter P3	2698,–	Spinwriter 3500 R	3798,–
Printwriter P5	3698,–	Spinwriter 3510	5298,–
Printwriter P7 color	2378,–	Printwriter P6 color	2778,–

Star-Drucker

Gemini 10 xl
Endlospapier und Einzelblatteinzug, 120 cps **698,–**

SG 10 nur 889,–
SG 10 C 839,–

SG 10	1225,–	SD 10	1148,–
SG 15	1225,–	SD 15	1398,–
		SR 10	1598,–
		SR 15	1898,–

Universal Wiesemann-Interface 188,–
Universal Wiesemann-Interface 64K Puffer 225,–
Quick Brother-Interface 148,–
Gorilla-Hardware-Interface für C64 248,–
Gorilla-Hardware-Interface mit 16 KB buffer für C64 mit EPSON- und Star-Drucker 348,–

Typenraddrucker für C 64

Schnittstelle C64 – Centronics (parallel) 298,–

Brother

EP-44	498,–	HR 5 (seriell)	1398,–
HR 5	448,–	HR 5X (parallel)	1298,–
HR 15 AL II	1298,–	TC-600	auf Anfrage
EB-100 A	Anfrage	M-1009	598,–
HR 45	2998,–	M-1024 L	2998,–
Winwriter 5	5498,–		

TAXAN

Vision PAL Farbmonitor für C 64	899
Vision RGB 25 MHz	1598,–
Vision PC 20 MHz für IBM	1298,–
KP 123/124 MHz für IBM	425,–
Drucker MPA 80C	498,–
Drucker KP 810	1148,–

Monitore

Zenith ZVM 122 oder ZVM 123E	229,–
NEU! Zenith ZVM 1220 oder ZVM 1230 auf Anfrage	

Alle Preise inkl. MwSt zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Verrechnungsscheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. Bei Abholung und Barzahlung in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz gewähren wir auf alle Preise zusätzlich 2% Skonto.

Bei uns gibt's jetzt die Profi-Pakete von Apple!

Apple IIc-Profi-Paket

Apple IIc, Monitor, Monitor Ständer, externes Laufwerk, Apple Works **4298,–**

Apple IIe-Profi-Paket

Apple IIe (mit erweiterten 80 Zeichen), 64 KB RAM-Karte, 1 Floppy mit Controller, 1 Floppy ohne Controller, Apple-Works **4999,–**

Macintosh-Profi-Paket

Macintosh 512 KB, externes Laufwerk, Imagewriter LQ, 1 Kabel, 1 Paket Papier, 1 Paket Etiketten, MacWrite, MacPaint, MacProjekt **9999,–**

Der empf. Verkaufspreis des Apple IIe beträgt DM 2695,–. Bei uns erhalten Sie ihn zu einem Preis

Apple IIe-Einstiegspaket

Apple IIe, Monitor (orig. Apple), Disk II, Controller (orig. Apple) **2995,–**

Sonderangebote (alle Original Apple)

Apple IIe 1899,– IIc 2540,–
Mac 512 KB 6498,–
incl. MacWrite, MacPaint

Mouse IIc	358,–
Disk II mit Controller, DOS 3.3, Handbuch	798,–
10 Disketten 5¼"	18,49,–
Verbindungskabel zum Anschluß von 2 Disk II	48,–
Modul-Modulator für 2 Disk II	98,–
Imagewriter LQ	1478,–
Imagewriter II	1148,–

Papier, Endlos, Einzelblatt, Etiketten, Schreibmaschinenbänder und Zubehör auf Anfrage

Software

Einige der folgenden Software-Listen enthalten MS DOS, 10 Programme für Apple Mac und Apple IIe

Commodore

C 128	PC 10	4475,–
PC 10 mit 2 Floppy Laufwerken	PC 20	7298,–
PC 10 mit 2 Floppy Laufwerken	PC 20	7795,–
RAM Erweiterung auf 40 KB	PC 20	auf Anfrage

Olivetti

Olivet M 24 128 KB RAM, 2 Floppy je 360 KB, Tastatur, Monitor **5945,–**

Victor PC

VPC 10 mit 2 Floppy, Anfrage

Zenith ZF-148-42

der leistungsfähige PC mit 8 MHz Turbo Switch, 2 Floppy Laufwerke, Farbgrafikkarte, Monitor **4598,–**

Sondergebot Zenith Z-150 System
Verfügbar ab sofort, bestehend aus:

ZW 151-59	Empf. Verk.-Preis inkl. MwSt
16 D Hauptplatine mit 256 KB RAM	4 814,–
1 Serien-Schnittstelle, 1 Parallele (V24)	2 108,–
1 Disketten-Laufwerk 320/360 KB	1 704,–
1 Tastatur 102 MF II, Tastatur MS-DOS	1 201,–
Z-319, hochauflösende Grafik-Karte	2 108,–
ZVM-133E, RGB-Farbmonitor	1 704,–
	statt 18 827,–

zum Sonderpreis 11.998,– incl. MwSt.

ZF-241-81

Advanced PC mit Monochrom-Paket für 512 KB RAM, 1 Centronics Interface, 1 / 24 Interface, 1 Disketten-Laufwerk 1,2 MB, Platinum-Laufwerk 40 MB, MS DOS, 1 Tastatur, auf Anfrage

Sharp-MZ-Serie

MZ-811	494,–	MZ-821 574,–
MZ 1 F 18 Single-Floppy Disk 5¼" 320 KB incl. Controller und Treiber-Programm		
MZ 1 E 05 Interface und Kabel		77,–
MZ 3541, PC 3500, MZ-3500, MZ-3100		

Sharp Taschen- und Tischrechner

Lieferbar ab Lager. Bitte Gerät und Schaltungswünsche beim Bestellvorgang mit Telefon angeben.

Sharp-PC-Serie alle Preise auf Anfrage

PC 1245	BASIC-Taschencomputer 2,2 KByte RAM
PC 1246	BASIC-Taschencomputer 2 KByte RAM
PC 1247	BASIC-Taschencomputer 4 KByte RAM
PC 1200	BASIC-Taschencomputer 4,2 KByte RAM
PC 126	BASIC-Taschencomputer 10,4 KByte RAM
PC 1350	BASIC-Taschencomputer 5,2 KByte RAM
PC 1500 A	BASIC-Taschencomputer 5 KByte RAM
PC 1450	BASIC-Taschencomputer 4,2 KByte RAM
PC 1421	BASIC-Taschencomputer 4 KByte RAM
PC 1402	BASIC-Taschencomputer 10 KByte RAM
PC 1430	BASIC-Taschencomputer 2 KByte RAM
PC 1450	BASIC-Taschencomputer 4 KByte RAM
PC 2500	BASIC-Hand-held-Computer mit Business-Software, 16 KB/8 KB ROM
CE 125	Miniklassettenlaufwerk mit Thermodrucker
CE 120	Thermodrucker/Kassettenschnittstelle
CE 150	4-Farben-Plotter/Printer mit Kassettenschnittstelle
CE 152	Kassettenschnittstelle
CE 155	8K-RAM-Modul für CE 150
CE 159	8K-ROM-Modul
CE 160	RS-232-C-Schnittstelle für CE 150
CE 161	16K-RAM-Modul für Verbindung mit CE 165
CE 162 E	Centronics-Schnittstelle für PC 1500 A
CE 201 M	16K-RAM-Erweiterungskarte
CE 202 M	16K-RAM-Erweiterungskarte
CE 5 M P	4-Farben-Plotter/Printer (Zeichensatz)
CE 126 P	4-Farben-Plotter/Printer (Zeichensatz)
CE 515 P	Verbindungskabel für PC 1500
CE 161	Verbindungskabel für PC 1500

Software-Kassetten zum PC 1251 EA-7, EA 12, EA 13, EA 10, EA 11

Schneider PC für Schulen haben wir Sonderpreise!

PC 464 grün, grauer Monitor	725,–
PC 464 mit farbigem Monitor	1198,–
Floppy-Laufwerk 3"	725,–
5 Disketten 3" für schneider CPC	10 Stück 125,–
2. Floppy (250 KB) für anschließen an den Controller der 1. Floppy, incl. CP/M Plus	auf Anfrage
DPC 664 mit grün. Monitor	1248,–
DPC 664 mit Color-Monitor	1838,–
DPC-6128 mit grünem Monitor	1448,–
DPC-6128 mit Color-Monitor	1938,–
NLQ 401 Druckerkabel	**79,–**
Druckerkabel Schneider/Centronics	39,–

Vorankündigung JOYCE PCW 8256
für professionelle Anwendungen **2298,–**

Newlett Packard

HP-41 CV mit Memory-Modul	**598,–**
HP-41 CX mit Memory-Modul und Statistik-Modul	**895,–**

HP IL-Modul	198,–	HP-IL 2-CART	498,–
HP-IL Laufwerk	1190,–	HP-IL 2-CART	498,–
HP-IL Drucker	1175,–	HP-IL BCD	498,–
Kartenleser für HP-41 C/CV/CX	498,–	Think Jet mit IL-Modul	1325,–
HP-IL PR-Modul	298,–	Quad Memory-Modul	498,–

Preisliste: Alle für HP-41 und HP-IL und HP-71 Serie sind HP 150 Serie und Jet Printer sind **günstigen ProSoft-Preisen** lieferbar!

Disketten u. Zubehör DM/10 Stück

3" CF-2 Maxell	85,–
3" CF-2 Memorex	88,–
5¼" 2 D Memorex	38,–
BASF Diskette 3M Nashua	auf Anfrage
Diskettenbox für 40 Disketten abschließbar	48,–
Tabellenpapier 60 g/m², 11" x 250 mm	39,–
Akustikhaube für Drucker Typ Leipzig	298,–

Fordern Sie zu diesen Produkten unsere kostenlosen Gesamtpreislisten an!

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG!
Bei vielen Herstellern ist der Lagerstand von Modellen oder Ausstattungsvarianten oft sehr schwankend. Deshalb unsere Liste unbedingt anfordern.

ProSoft GmbH
Bogenstraße 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube
Telefon 0261/408777 od. 408823/78 · Telex 862475 PSOFT

```
7110 PRINT M.W. KURS ;"CRIGHT) ;MK $),"<RIGHT) ;
     MK(S+1),"<RIGHT)";MK(S+2)                    <255>
7120 PRINT "=========================================
     ==                                           <140>
7130 PRINT "LUVWINKEL","<RIGHT) ;LW $),  <RIGHT)";
     LW(S+1),"<RIGHT) ;LW(S+2)                    <110
7140 PRINT "STEUERKRS ","<RIGHT) ;SK $) "<RIGHT)";
     SF(S+1),"<RIGHT)";SK(S+2)                    <14F
7150 PRINT "=========================================
     ==                                           <170
7160 PRINT"COM RADIO","<RIGHT)';CR $),"<RIGHT) ;
     CR(S+1) ,"<RIGHT);CF(S+2)                    <1F4
7170 PRINT"N RADIO 1","<RIGHT)";N1 $),"<RIGHT) ;
     N1(S+1) ,"<RIGHT);N1(S+2)                    <23F
7180 PRINT"N RADIO 2","<RIGHT)";N2 $),"<RIGHT) ;
     N2(S+1) ,"<LEFT);N2(S+2)                     <2F8
7190 PRINT"D STANZ/M","<RIGHT) ;DI $),"<RIGHT)";
     DI(S+1) ,"<RIGHT);DI(S+2)                    <215
7200 PRINT"GESCHW.KL","<RIGHT) ,VR $),"<RIGHT)";
     VR(S+1) ,"<RIGHT);VR(S+2)                    <253
7210 PRINT"GESCHW GS","<RIGHT) ;VG $),"<RIGHT)";
     VG(S+1) ,"<RIGHT);VG(S+2)                    <277
7220 PRINT"ZEIT /NUN","<RIGHT) ;FZ $),"<RIGHT)";
     FZ(S+1) ,"<RIGHT);FZ(S+2)                    <032
7230 PRINT"GES DIST","<RIGHT)';GD $),"<RIGHT)";
     GD(S+1) ,"<RIGHT);GD(S+2)                    <192
7240 PRINT"GES. ZEIT","<RIGHT)';GZ $),"<RIGHT) ;
     GZ(S+1),"<RIGHT)";GZ(S+2)                    <212
7250 PRINT"=========================================
     ==                                           <0 4
7260 PRINT"MENUE(F1)DRUCKEN(F2)<RIGHT)WEITERE S
     TRG)/N)                                      <029
7270 GET A$:IF A$="" THEN 7700                    <237
7305 IF A$="P"AND <7 THEN NEXT S                  <209
7310 IF A$=CHR$(133)THEN 720                      <203
7320 IF A$ CHR$(137)THEN GOSUB 44000 REM DRUCKE
     N                                            <112
7340 PRINT CUP,20RIGHT)OK  GOTO 7320              <167
7350 GOTO 7320                                    <F48
8000 REM *** LANDEANFLUGDATENTABELLE ***          <228
8030 PRINT" CLR "PRINT"(3 RIGHT,4MDOWN)BITTE WA
     HLEN"                                        <035
8035 IF USY = 1 THEN GOTO 8050                    <237
8040 GOSUB 21000 REM BERECHNUNGEN DURCHFUEHREN    <1F4
8050 PRINT (CLR)"                                 <164
8060 PRINT"(7RIGHT)LANDEANFLUGDATENTABELLE"       <183
8070 PRINT"N.RADIO 1","N.RADIO 2","COM.RADIO","L
     E (RICHE"                                    <074
8080 PRINT"(RIGHT) ;AN(1),"(RIGHT)";AN(2),"(RIGN
     T)";AC, "OK EHD";AA                          <147
8100 PRINT"=========================================
     ==                                           <124
8110 PRINT"ANFLHOEHE","ANFGESCHW","STEUERKRS","S
     INKGRATE"                                    <187
8120 PRINT"(RIGHT) ;AH,"(RIGHT) ;AV,"(RIGHT)",AF
     ,"(RIGHT) ;AF                                <151
8130 PRINT"=========================================
     ==                                           <1A4
8150 PRINT"BEGINN SINKFLUG VOR AUFSETZEN NM "; OS
     (1)                                          <054
8160 PRINT"(1E RIGHT)";"BEI ANZEIGE OME NM,";DE(1
     )                                            <148
8170 PRINT"=========================================
     ==                                           <170
8180 PRINT"ANFGESCHW","STKURS/W1 ","STKURS/W2 ","S
     TLEIS/W1"                                    <080
8190 PRINT"(RIGHT)120 ,"(RIGHT) ;SW(3,1),"(RIGHT
     T) ;SW(2,1 ,"(RIGHT ";SW(1,1)                <075
8200 PRINT"(RIGHT)2 ,"(RIGHT) ;SW(3,2) "(RIGHT
     ) ;SW(2,2) "(RIGHT) ";SW(1,2)                <028
8210 PRINT"(RIGHT)3 ,"(RIGHT) ;SW(3,3) ","(RIGHT
     ) ;SW(2,3) ","(RIGHT) ;SW(1,3)               <045
8220 PRINT"=========================================
     ==                                           <0E2
8230 PRINT"BIS L.FYT ,ANZ.ONE","HOEHE(NN)         <190
8240 PRINT"(RIGHT)1 NM ","(RIGHT) ;DE(4)  (RIGHT
     ) ;NN(4)                                     <197
8250 PRINT"(RIGHT)2 NM ","(RIGHT) ;DE(3), (RIGHT
     )";NN(3)                                     <165
8260 PRINT"(RIGHT)2 NM ","(RIGHT) ;DE(2),' (RIGHT
     )";NN(2)                                     <173
8270 PRINT"(RIGHT)1 NM ","(RIGHT)",DE(1), (RIGHT
     )";NN(1)                                     <181
8280 PRINT"=========================================
     ==                                           <142
8290 PRINT"HOEHE LANDEBAHN UEBER NN/FT ...  ",A
     L                                            <163
8310 PRINT"=========================================
     ==",USY-1                                    <231
8320 PRINT"(RIGHT)MENUE(F1) (12)(RIGHT)DRUCKEN(F2)
     "                                            <147
8350 GET A$ IF A$="" THEN 8350                    <134
8360 IF A$ CHR$ 133)THEN 720                      <149
8370 IF A$=CHR$ 137)THEN GOSUB 44000 REM DRUCKEN <126
8380 PRINT"CUP,10R RIGHT)OK                       WEY
8390 GOTO 8350                                    <171
10000 REM ******* DATAS ******* ...               <152
10030 DATA 0,"MENUE F (GHT ANING ,0,0             015
10040 DATA 5,"1  WEITERDATEN EINGEBEN",0,0        <225

10050 DATA 7,"2  NAVIGATIONSDATEN EINGEBEN",0,0   05A
10060 DATA 9, 3  LANDEANFLUGDATEN EINGEBEN",0,0   <002
10070 DATA 12, 4  WETTERDATENTABELLE AUSGEBEN",0
     ,0                                           <012
10080 DATA 14,"5  NAVIGATIONSDATENTABELLE AUSGEB
     EN",0,0                                      <042
10090 DATA 16,"6  LANDEANFLUGDATENTABELLE AUSGEB
     EN",0,0                                      <227
10100 DATA 18,"7  PROGRAMM BENDEN",0,0            <124
10110 DATA 22,"(3SPACE)EINE ANWAHLEN SIE",1 1     0 0
10120 DATA  FLUG VON / NACH                       <1AF
10130 DATA "UHRZEIT / DATUM                       <161
10140 DATA  MENUE(F1)", DRUCKEN( 2)"              <092
10150 DATA **** DATAS WETTERMASKE ****            <072
10160 DATA 6,"WOLKENLAGE 2=OBERGRENZE /FT
     5,2                                          <223
10170 DATA 7," (3SPACE)=UNTERGRENZE /FT.  ",5,2   /1 0
10180 DATA 8,"WOLKENLAGE 1=OBERGRENZE /FT. ",
     5,2                                          <202
10190 DATA 9," (3SPACE)=UNTERGRENZE/FT.  ",5,2    <154
10200 DATA 11,"WIND-NR.1= GESCHWINDIGK/FT...
     ,3,2                                         <279
10210 DATA 12,"(11SPACE)AUS RICHTUNG/GRD.  ",3
     ,2                                           <224
10220 DATA 13," SPACE)HOEHE DER SCHERZONE/FT.
     ,5,2                                         <179
10230 DATA 14,"WIND-NR.2=  GESCHWINDIGKT/FT. ...
     ,3,2                                         <02F
10240 DATA 15," 11SPACE)AUS RICHTUNG/GRD. ...",3
     ,2                                           <046
10250 DATA 16,"(5SPACE)HOEHE DER SCHERZONE/FT...
     ,5,2                                         <003
10260 DATA 17,"WIND-NR.3= GESCHWINDIGKT/FT  ...
     ,3,2                                         <266
10270 DATA 18,"(11SPACE)AUS RICHTUNG/GRD.  ,3
     ,2                                           <126
10280 DATA 19,"  5SPACE)HOEHE DER SCHERZONE/FT.
     ,5,2                                         <081
10290 DATA 20,"BODENWIND=  GESCHWINDIGKT/FT. ...
     ,3,2                                         <152
10300 DATA 21,"(11SPACE)AUS RICHTUNG/GRD. ...",3
     ,0                                           <052
10310 REM *** DATAS NAV DATENMASKE ***            <120
10320 DATA "TEILSTRECKE NR.                       <123
     ,1,3
10330 DATA 6,"(5SPACE)KURS (MAX.3 ZEICHEN) ",E,2  <029
10340 DATA 5,"(5SPACE)NACH: (MAX.3 ZEICHEN) ",E,
     0                                            <093
10350 DATA 7,"MINDESTHOEHE/FT HOEHE MIN.  ",
     5,2                                          <229
10360 DATA 8,"HOEHEGEPLANT/FT HOEHE PLN.  ",
     5,2                                          <254
10370 DATA 10,"RECHTWEIS.KURS/GRD(OHNE ANGABE=F7
     ),3,2                                        <085
10380 DATA 11,"MISSWEISUNG/GRD(WEST-+/OST-)...
     ,3,2                                         <1A5
10390 DATA 12,"MISSWEISE. KURS/GRD(OHNE ANGABE=F7
     ),3,2                                        126
10400 DATA 13,"COM.RADIO-FREQUENZ(COM-RADIO) ",
     6,2                                          1A2
10410 DATA 14,"NAV.RADIO 1-FREQU.(N-RADIO 1)...
     ,2                                           217
10420 DATA 15,"NAV.RADIO 2-FREQU.(N RADIO 2)  ",
     6,2                                          <245
10430 DATA 17,"STRECKENLAENGE/NM (DISTANZ). ...
     ,4,2                                         054
10440 DATA 19,"FLUGGESCHW.(RELATIV/KT(GESCHW RL.
     ,3,2                                         17F
10450 DATA 21,"WEITERE TEILSTRECKEN?(J/N)....
     ,1,1                                         025
10460 DATA 23,"(3SPACE)MENUE(F1) (2SPACE)(1) (F3)
     (2SPACE)DRUCKEN F2)  ,0,2                    02E
10470 REM **** DATAS MASKE LANDEANFLUG ****       077
10480 DATA 3,"ANFLUGHOEHE/FT...  .  .  .  .  ",
     5,2                                          241
10490 DATA 5,"LANDEBAHN(CHTS(RECHTS)/GRD.  .
     ",3,2                                        136
10500 DATA 7,"NAV.RADIO 1/FREQU.  .  .  .  .  ",
     ,2                                           <041
10510 DATA 8,"NAV.RADIO 2/FREQU.  .  .  .  .  ",
     ,2                                           284
10520 DATA 9,"COMMUNIKATIONSRADIOFREQU.  .  .  .  ",
     ,2                                           <041
10530 DATA 11,"PEILUNG N N R 1 10/GRD AM AUFSETZPK
     T ,3,2                                       1A7
10540 DATA 12,"ANZEIGE N N R.1 ONE/NN AM AUFS PKT
     ",4,2                                        <020
10550 DATA 14,"SINKRATE/FT/MIN (STANDARD=1500)
     ",4,2                                        <222
10560 DATA 15,"ANFLUGGESCHW./KT(STANDARD  F2)
     ,3,2                                         <255
10570 DATA 17,"HOEHE LANDEBAHN UEBER NN/FT  "
     ,5,2                                         B9F
10575 DATA 23,"(5SPACE)MENUE(F1) (2SPACE)(1)+(F3)
     (2SPACE)DRUCKEN F2)  ,0,2                    177
20000 REM *** BERECHNUNG NAV DATEN ***            <055
20050 GO=0 GZ=0                                   014
```

Listing »Flugplanung« (Fortsetzung)

```
20040 FOR S=1 TO SN                                    <029>
20070 REM KURSBERECHNUNG                               <086>
20080 RK=RK(S):MM=MA(S):MK=MK(S)                       <205>
20090 GOSUB 30000                                      <018>
20100 RK(S)=RK:MK(S)=MK:MM(S)=MN                       <229>
20110 HP=HP(S):MN=MM(S):VW=W                           <139>
20120 GOSUB 32000                                      <088>
20130 HP(S)=HP                                         <086>
20140 W=VW:VW=VR(S):RK=RK(S):RW=RW                     <091>
20150 GOSUB 30000                                      <174>
20160 VR(S)=V                                          <047>
20170 MK=MA(S):LW=LW(S)                                <153>
20180 GOSUB 30400                                      <234>
20190 SK(S)=SK                                         <153>
20200 VR=VR(S):LW=LW(S):VW=VW:RK=RK(S):RW=RW           <223>
20210 GOSUB 30500                                      <042>
20220 VR(S)=VR                                         <128>
20230 VR=W:LW=W:DI=DI(S)                               <209>
20240 GOSUB 30400                                      <196>
20250 FZ(S)=FZ                                         <044>
20260 GD=GI+DI(S):GD(S)=GD                             <089>
20270 FZ=GZ+FZ(S):GZ(S)=GZ                             <138>
20280 IF S<SN THEN RETURN                              <035>
20290 NEXT S                                           <142>
21000 REM *** BERECHNUNG L.ANFL.DATEN ***              <221>
21020 REM STEUERKURS                                   <120>
21030 RA=AK:MN=MW(AN):MK=-1                            <107>
21040 GOSUB 30000                                      <225>
21050 MW=MN                                            <039>
21055 REM LUVWINKEL                                    <115>
21060 WP=AN:RN=RW:VW=W                                 <035>
21070 GOSUB 32100                                      <014>
21080 VW=VW:RW=RW:VR=AV:RK=RK                          <158>
21100 GOSUB 30500                                      <104>
21110 LW=V:MN=MW                                       <205>
21115 REM STEUERKURS                                   <225>
21120 GOSUB 32400                                      <189>
21130 AP=SA                                            <023>
21135 REM BERECHNUNG DER GESCHWINDIGKEIT UNTER GRUND   <091>
21140 VR=AV:LW=LW:VW=VW:RK=RK:RW=RW                    <097>
21150 GOSUB 30500                                      <222>
21160 VG=VG:AH=-HE:AL=AL:AF=AF                         <075>
21165 REM BERINN SINKFLUG (DB(1)=METLEN VOR AYFB
      ETZPUNKT)                                        <092>
21170 GOSUB 30700                                      <058>
21180 W(1)=DB                                          <044>
21190 DZ=-DB(1)*TD:AD=AB:AB=AM+MK                      <142>
21195 REM ANZEIGE EME BEI DB(1)                        <043>
21200 GOSUB 20820                                      <113>
21210 DE(0)=DE                                         <178>
21215 REM STEIGTEILKURSTABELLE (SK=F(VN,RW,VR))        <089>
21220 VR=120                                           <109>
21230 FOR R=1 TO 3                                     <045>
21240 VR=VR-22                                         <119>
21250 FOR N=1 TO 3                                     <051>
21260 VN=VA(N):RW=RW(N):RN=RN                          <174>
21270 GOSUB 30500                                      <074>
21280 DZ=FLOAT(AT):AH=HP:AB=AB                         <079>
21350 REDIM ZZ(20)                                     <097>
21360 DE(1)=DE                                         <078>
21370 AL=AL:AH=AH:DB=DE(1)                             <052>
21380 GOSUB 30500                                      <071>
21390 MN=FN(N)                                         <249>
21400 NEXT F                                           <202>
21410 RETURN                                           <100>
30000 W=*** RECHTWEISEND/MIBRWEISEND ***               <147>
30010 IF RK<-1 THEN RK=MK-MW                           <036>
30020 IF RK=-1 THEN MK=RK+MW                           <038>
30030 IF(RK>=0 AND MK<0)THEN RK=MK-MW                  <153>
30040 IF RK>=0 AND MK<=0)THEN MK=MK+MW                 <184>
30050 IF RK<=360 AND MK>=0)THEN RK=RK-360              <174>
30060 IF RK<0 THEN RK=RK+360                           <151>
30070 IF RK>=360 THEN MK=MK-360                        <041>
30080 IF MK<0 THEN MK=MK+360                           <246>
30090 RW=ABS(MK-RK):IF(RW)180)RK=RK/10                 <078>
30091 MK=(RW<180)*MK+(RW>=180)*MK/10                   <206>
30092 RETURN                                           <172>
30100 REM*** ZUORDNUNG FLUGHOEHE/WIND ***              <253>
30110 IF HP>8 THEN VR=VW(1)*RW=RN(1)                   <150>
30120 IF HP<=SZ(1)THEN VR=VN(1)*RW=RW(1)               <072>
30130 IF HP>=SZ(3)THEN VR=VW(3)*RN=RN(3)               <110>
30140 IF HP<=SZ(4)THEN VR=VW(4)*RW=RW(4)               <146>
30150 RETURN                                           <018>
30200 REM*** LUVWINKELFORMEL ***                       <162>
30210 IF VR=0 THEN V=0:RETURN                          <187>
30220 X=(VW/VR)*SIN(RK-RW-180)*(1/PI*180):IF ABS(X)
      >=1 THEN V=VW*SGN(RK-RW):RETURN                  <168>
30230 V=(180/PI)*ATN(X/SQR(1-X*2))                     <180>
30240 V=(180*SGN(X)-V):V=INT(V+.5)*V/10                <112>
30250 RETURN                                           <228>
30400 REM*** STEUERKURSFORMEL ***                      <142>
30410 SK=MK+LW:IF SK>=360 THEN SK=SK-360               <170>
30420 IF SK<0 THEN SK=SK+360                           <254>
30430 SK=RK*10:SK=INT(SK):SK=SK/10                     <208>
30440 RETURN                                           <086>
30500 REM*** WINDBEAUFSCHLAGSFORMEL ***                <152>
30510 VG=VR*COS(LW*2/180)-VW*COS(RK-RW)*2/180)         <210>
30520 VB=VG*10:VB=INT(VB):VG=VG/10                     <175>
30530 RETURN                                           <144>
30600 REM*** FLUGZEITFORMEL ***                        <267>
30602 IF VG=0 THEN FZ=0:RETURN                         <184>
30610 FZ=AM*60/VG                                      <112>
30620 FZ=FZ*10:FZ=INT(FZ):FZ=FZ/10                     <049>
30670 RETURN                                           <018>
30700 REM*** SINKWEGFORMEL ***                         <171>
30702 IF AF=0 THEN DB=0:RETURN                         <086>
30710 DB=VB*(AH-AL)/(60*AF)                            <111>
30720 DB=DB*10:DB=INT(DB):DB=DB/10                     <237>
30730 RETURN                                           <132>
30800 REM*** DME FORMEL ***                            <019>
30810 DE=SQR((DZ*2+60124*60*DZ*AD*COS((AM-AB)*3/180
      ))                                               <044>
30820 DB=DE*10:DE=INT(DE :DB=DE/10                     <145>
30830 RETURN                                           <212>
30900 REM*** NOEHE UEBER NN-FORMEL ***                 <059>
30902 IF DB=0 THEN NN=0:RETURN                         <027>
30910 NN=AD*AD*(HH-AL)/DB                              <041>
30920 NN=INT(NN)                                       <021>
30930 RETURN                                           <058>
49000 REM *****MERKEN*****                             <245>
49001 REM MASKEN UND BINAERBEFOUTINEN                  <072>
49002 REM                                              <039>
49003 REM                                              <040>
49020 REM ********** FELDEINGABE *********             <022>
49040 REM                                              <077>
49050 FA= *:IF PX(PX,0)=0 THEN RETURN                  <281>
49060 IF PX<1 OR PX>2 THEN RETURN                      <190>
49100 PRINT CHR$(15)                                   <047>
49110 MI=PEEK(PX+1)AND 1                               <229>
49120 ON MI+1 GOSUB 49130,49140                        <195>
49130 MN=1 :IF PX=2 THEN MN=0                          <078>
49140 IL=PX:IF PX=2 THEN IL=IL+1                       <179>
49150 CI=PX:CS=PY(PX,0)                                <126>
49200 POKE 214,CI:POKE 211,CS:SYS 58732                <211>
49240 FA=" :aCC=0:ME=0                                 <236>
49250 POKE 204,0 :REM CURSOR EIN                       <053>
49260 GET A$:IF A$="" THEN 49260                       <240>
49265 IF ASC(A$)<>13 THEN 49300                        <091>
49270 IF PY(PX,0)=0 THEN CC=IL                         <157>
49295 GOTO 49360                                       <246>
49300 PRINT LEFT$(A$,1);                               <054>
49320 POKE 211,CS:PY(PX,0)=0                           <157>
49340 GOTO 49360                                       <052>
49350 GET A$:IF A$="" THEN 49340                       <150>
49360 B=ASC(A$):IF B=13 THEN ON ML+1 GOTO 49440,
      49400                                            <252>
49390 IF B)132 AND B<141 THEN FA=A$:CC=B:GOTO 49
      640                                              <234>
49400 IF B=29 AND PEEK(211)<=CB+IL-1 THEN POSUR
      49420:GOTO 49360                                 <159>
49420 IF B=157 AND PEEK(211)>CS THEN GOSUB 49820
      :GOTO 49360                                      <125>
49440 ON MN GOTO 49320                                 <035>
49460 IF(B<47 AND B<>13)OR B=45 OR B=46 THEN 4954
      0                                                <237>
49500 GOTO 49360                                       <086>
49520 IF B<32 OR(B>127 AND B<160 THEN 49360             <120>
49540 IF CC<IL AND PEEK(211)=CB+IL-1 THEN CC=CC
      +1:GOSUB 49820:GOTO 49360                        <015>
49560 IF PEEK(211)<CB+IL THEN GOSUB 49820              <190>
49580 GOTO 49360                                       <140>
49600 IF PX(PX,3)THEN 49660                            <209>
49620 IF PEEK(211)>PX(PX,2)+IL OR CC<IL THEN 49
      360                                              <106>
49640 POKE 205,2                                       <077>
49660 IF PEEK(207)>0 THEN 49660                        <088>
49680 POKE 204, :REM CURSOR AUS                        <131>
49700 POKE 211,CB:POKE 214,CI                          <218>
49720 IF CC=0 THEN RETURN                              <252>
49740 OPEN 3,3                                         <086>
49760 GET#3,A$:IF A$<>CHR$(13)THEN FA=LEFT$(FA+CB
      $,IL):RETURN                                     <053>
49780 FA=FA+A$                                         <255>
49800 IF LEN(FA <IL THEN 49740                         <206>
49820 CLOSE 3:RETURN                                   <156>
49830 POKE 205,2                                       <221>
49840 IF PEEK(207)<>0 THEN 49840                       <197>
49860 PRINT G$;:IF PEEK 211) =MS THEN MB=PEEK(211
      )                                                <224>
49880 RETURN                                           <151>
50000 REM                                              <071>
50001 REM********* DEFAULTEINGABE ********             <229>
50002 REM                                              <023>
50003 IF PX<0  OR PX>23 THEN RETURN                    <134>
50004 POKE 214,PX:POKE 211,PA(PX,2):SYS 58732          <229>
50005 PRINT CHR$(5)LEFT$(PS,PX(PX,0))                  <127>
50006 PX(PX,3)=1:RETURN                                <094>
51000 REM                                              <205>
51001 REM******** MASKENAU-FAU ********               <084>
51002 REM                                              <027>
51005 POKE 53280,0:POKE 53281,0                        <076>
```

Listing »Flugplanung« (Fortsetzung)

```
51010 IF F%<0 OR F%>24 THEN RETURN                    :D53>
51020 CR$=" (SPACE)"                                  :045>
51030 ON OFYGOTO 51040                                :D57>
51040 DIM F%(24,3):OF%=1                              :D3F>
51050 IF F$=" THEN PRINT CHR$(19)CHR$(152)LEFT$(
      F$,40):RETURN                                   :235>
51070 IF F%<>24 THEN 51100                            :191<
51080 POKE 214,24:POKE 211,3:SYS 58732                :D37
51090 PRINT CHR$(152)LEFT$(F$,37);:RETURN             :137>
51100 FX(F%,0)=FL%:F(F%,1)=FF                         :D59
51120 POKE 214,F%:POKE 211,0:SYS 58732                :D7A>
51130 PRINT CHR$(152)F$;                              :D25>
51135 IF FL%=0 THEN RETURN                            :158>
51137 PRINT CHR$(19);                                 :154>
51140 FX(F%,2)=PEEK(211)                              :11E>
51150 PRINT LEFT$(CR$,FL%)CHR$(152);                  :D35>
51160 F%(F%,3)=0                                      :D7A>
51180 RETURN                                          :191>
51500 REM                                             :D55>
51501 REM ******** FELD LOESCHEN ********             :E41
51502 REM                                             :D58>
51510 IF F%<0 OR F%>24 THEN RETURN                    :D22>
51520 IF F%>=L1 THEN 51600                            :01A>
51540 FOR L1=  TO 23                                  :23E>
51560 F%(L1,0)=F%(L1+1,0):GOSUB 51600                 :D07>
51570 NEXT L1:RETURN                                  :12B>
51600 POKE 214,F%:POKE 211,F%(F%,2):SYS 58732         :D0E>
51620 PRINT LEFT$(CR$,F%(F%,0));                      :1A2>
51640 F%(F%,3)=0 RETURN                               :122>
60000 REM                                             :115>
60002 REM ***KOPIEREN DER FELDBEHERRS   HAUPTPRY      :D75>
      ***                                             :D75>
60005 REM                                             :12B>
```

```
60010 VIC=53248:CM=VIC+24                             :1A8>
60020 IFPEEK(CM)AND 6)=  THEN GOTO 60250              :176>
60030 PO$=CHR$(16)+RT$+CHR$(34)                       :212>
60040 RV$=CHR$(18)+RO$=CHR$(146)                      :127>
60050 VR=PEEK(648)*256                                :253>
60060 OPEN 4,4:PRINT#4                                :23D>
60070 FOR CL=0 TO 24:PC=PC+PEEK(
      PC+CL):NEXT CL:IF PC=0 THEN 60250               :D8D>
60080 SC=PEEK(VR+49)+CL+RO                            :212>
60100 IF SC=34 THEN QF=1-QF                           :159>
60110 IF SC<>42 THEN 60140                            :D8E>
60120 QF=1-QF:IF QF=1 THEN A$=A$+RV$+OT$:GOTO
      60200                                           :D49>
60130 A$=A$+OT$+RO$:GOSUB 60200:GOTO 60140            :144>
60140 IF WF=1 AND(SC>=128)THEN SC=SC-128:GOTO 60
      150                                             :174>
60150 IF SC>128 THEN SC=SC-128:A$=A$+RV$              :044>
60160 IF SC<32 OR SC=93 THEN A$=A$+CR$:GOTO 60170     :112>
60170 IF SC<>31 AND SC<>34 THEN A$=SC:GOTO 60190      :227
60190 A$=A$+CHR$(SC)                                  :156>
60200 IF RF=1 THEN A$=A$+RO$:RF=0                     :138>
60210 NEXT RO                                         :155>
60220 IF QF=0 THEN PRINT#4,PO$ ZW"A$:GOTO 60240       :173>
60230 PRINT#4,PO$"ZW"A$OT$                            :245>
60240 IF CL=24 THEN CLOSE 4:RETURN                    :1A0>
60245 NEXT CL:CLOSE 4:RETURN                          :244
60250 PO$=CHR$(14)+RT$+CHR$(34)                       :178>
60260 RV$=CHR$(18)+RO$=CHR$(146)                      :D0C>
60270 VR=PEEK(648)*256                                :219>
60280 OPEN 4,4,7:PRINT#4 GOTO 60000                   :138>
60290 RETURN                                          :147>
```

Listing »Flugplanung« (Schluß)

Geregelte Finanzen mit dem Commodore 64

Man kann in mühevoller Handarbeit Zins- und Renditen-Tabellen nutzen, oder man läßt den C 64 und das Programm »Finanzen 64« arbeiten.

Das Programm »Finanzen 64« ist ein recht einfaches, aber trockenes Programm, das Entscheidungshilfen für verschiedene finanzielle Entscheidungen anbietet. Wer zum Beispiel überlegt, ob er ein Auto kaufen oder leasen soll, dem verrät das Programm im ersten Menüpunkt die Kosten von Kauf und Leasing und empfiehlt anschließend die bessere Lösung. Die Berechnung ist jedoch auf rein wirtschaftlicher Überlegungen aufgebaut. Liquiditätsüberlegungen sind da in nicht enthalten.

Wer bisher von AfA-Berechnungen (Abschreibung für Anlagevermögen) geplagt wurde, dem kann ebenfalls geholfen werden. Nach dem Anwählen des zweiten Menüpunktes und der Angabe von Kaufpreis, Restwert und Abschreibungsart gibt das Programm die jährlichen Abschreibungsraten (linear oder degressiv) aus.

Unter Punkt 3 berechnet »Finanzen 64« die Rendite eines Wertpapiers mit variablem Zins. Nach der Eingabe der Laufzeit und der einzelnen Zinssätze wird die Rendite durch eine Intervallschachtelung bestimmt. Der Unterprogrammpunkt 4 mit der Angabe des Endwertes regelmäßiger Zahlungen bei gleichbleibendem Zins, ist wahrscheinlich der einfachste und verständlichste Programm-Abschnitt, da fast jeder ein Sparbuch besitzt und mit diesen Berechnungen indirekt zu tun hat. Wer wissen will, wieviel Zins ein bestimmtes Sparvermögen bringt, der wird hier bestens bedient. Über den Menüpunkt 5 wird die Dokumentation der einzelnen Menüpunkte ein- oder ausgeschaltet. Zum Schluß ist noch zu sagen, daß das Programm »Finanzen 64« trotz seiner Kürze sich selbst erklärt und für die Punkte 1 und 2 eine Ausgabe der Daten auf Drucker vorsieht.

(Carsten Straush/zu)

```
K/L-Entscheidung mit :

Kaufpreis              10000  DM

Restwert               500  DM

Bankzins               12  %

Leasingrate            4500  DM

Nutzungszeit           5  Jahre

Durchschnittssteuer    10  %

int.Zinsfuss           5  %

Barwert der Kaufkosten        11789.27

Barwert der Leasingkosten     16949.9

Es wird der Kauf empfohlen
```

Geregelte Finanzen mit »Finanzen 64«. Beispiel-Ausdruck einer Kauf/Leasing Entscheidung

```
10 DATA 7,32,22,23,24,9,18,-20,23,24,22,5          <128>
20 DATA 22,23,17                                     006
30 FOR I=0 TO 4                                     <224>
40 FOR K=1 TO 3:READ E:Z$=CHR$(L+64):ZS$=Z
   S$+Z$:NEXT K:K$(1)=K$(1)+ZS$:ZS$="":NEX
   T I                                              <108>
50 K$(2)="{LIG RED}EIN{2SPACE}MAT - PROGRA
   MM VON                                           <231>
60 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 53272,21          128
70 PRINT "{CLR}"TAB(8)"{DOWN,LIG.BLUE}CCCC
   CCCCCCCCCCCCCCCCCC"                              128>
80 PRINT TAB(8)"{LIG BLUE}B{21SPACE}B"              047
90 PRINT TAB(8)"{LIG.BLUE}B{2SPACE,LIG RED
   ,RVSON,SPACE}F I N A N Z 6 4{SPACE,RVOF
   F,LIG BLUE,2SPACE}B"                             <011>
100 PRINT TAB(8)"{LIG BLUE}B{21SPACE}B"             <063>
110 PRINT TAB(8)"{LIG BLUE}CCCCCCCCCCCCCCC
   CCCCCC"                                          <155
120 GOTO 130                                        096>
130 PRINT "{DOWN,SPACE}WIRD INSTRUKTIONSMO
   DUS GEWUENSCHT J/N"                              <169>
140 PRINT "{UP}"TAB(8);K$(2)                        023
150 PRINT TAB(12)"{DOWN}"K$(1)                      001>
160 GET A$:IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 160            <177
170 PRINT L                                         114>
180 POKE 49152,0:F=0:IF A$="J"THEN F=1:POK
   E 49152,1                                        <170
200 CLR:F=PEEK(49152)                               258
205 POKE 53272,21                                   147>
210 PRINT"{CLR}"TAB(8)"{YELLOW,RVSON,SPACE
   }A U S W A H L L I S T E{SPACE,RVOFF,L
   IG BLUE}"                                        278>
220 DEF FN R(X)=INT(100*X+.5)/100                   026>
230 PRINT TAB(6)"{3DOWN}KAUF LEASING-ENTSC
   HEID{4SPACE}(1)"                                 078
240 PRINT TAB(6)"{DOWN}AFA-BERECHNUNG{12SP
   ACE}(2)"                                         228
250 PRINT TAB(6)"{DOWN}RENDITE BEI VARIABL
   EM ZINS(3)"                                      196>
260 PRINT TAB(6)"{DOWN}SPARVERLAUF{15SPACE
   }(4)"                                            <079>
270 PRINT TAB(6)"{DOWN}INSTRUKTIONSMODUS S
   ETZEN{2SPACE}(5)"                                047>
280 PRINT"{2DOWN}BITTE WAEHLEN SIE !"               070
300 GET A:IF A<1 OR A>7 THEN 300                    154>
310 IF A=1 THEN GOSUB 2010                          <071>
320 IF A=2 THEN GOSUB 1200                          112>
330 IF A=3 THEN GOSUB 760                           <047>
340 IF A=4 THEN GOSUB 405                           064>
350 IF A=5 THEN RUN                                 151
370 GOTO 200                                        052>
380 REM ------------------                          <029>
390 REM ** SPARVERLAUF **                            074
400 REM ------------------                          <047
405 PRINT"{CLR,2DOWN,RVSON,SPACE}SPARVERLA
   UF BEI REGELMAESSIGEN RATEN{SPACE,RVOF
   F}"                                              090
410 IF F=1 THEN GOSUB 600                           <092>
420 REM                                             <228>
430 INPUT"{2DOWN}EINZAHLUNG/RATE{5SPACE}",
   R                                                <022>
440 INPUT"{DOWN}ZINSSATZ{12SPACE}";F                <069
445 Q=1+F/100                                       <060>
450 INPUT"{DOWN}LAUFZEIT IN PERIODEN";N             064
460 PRINT"{DOWN}":FOR I=1 TO N:E=R*(Q↑I-1)
   /(Q-1)                                           150
470 PRINT"WERT NACH PERIODE";I;" ";FN R(E)          141
480 NEXT I                                          054
490 PRINT TAB(11)"{DOWN}WEITER MIT 'W'"             049>
500 GET A$:IF A$<>"W"THEN 500                       <191>
510 RETURN                                          058
594 REM --------------------------                  <177
595 REM ** ERLAEUERUNG SPARVERLAUF **                110>
596 REM --------------------------                  101
600 PRINT"{2DOWN}DIESES PROGRAMM GIBT DIE
   ENDWERTE REGEL-MAESSIGER ZAHLUNGEN BEI
   ";                                               179>
610 PRINT"GLEICHBLEIBENDEM ZINS AN"                 281
620 FOR I=1 TO 2000:NEXT I                          <197>
630 PRINT"{CLR,2DOWN,RVSON}SPARVERLAUF BEI
    REGELMAESSIGEN RATEN{RVOFF}":RETURN             <246
650 REM ----------------------------                124>
660 REM ** UP INTERVALLSCHACHTELUNG **              073>
670 REM ----------------------------                <174>
680 UR=0:MR=1:LR=0                                  022>
690 P=(MR+UR)/2:IF ABS(P-LR)<1E-5 THEN RET
   URN                                              <140>
700 LR=P:E=0:FOR I=1 TO N                           <196>
710 E=E+E(I)/(P+1)↑I:NEXT I                         <030
720 IF E=H THEN RETURN                              <144>
730 IF H>E THEN MR=P:GOTO 690                       <045
740 UR=P:GOTO 690                                   <198
750 REM ----------------------------                <229>
760 REM ** UP:RENDITE BEI VAR.ZINS **               026>
770 REM ----------------------------                <251>
780 PRINT"{CLR,2DOWN,RVSON}RENDITE EINES W
   ERTPAPIERS MIT VAR.ZINS{RVOFF}"                  <201>
790 IF F=1 THEN GOSUB 910                           <215>
800 INPUT"{DOWN}ZEITRAUM IN JAHREN";N               <203>
810 PRINT:DIM E(N):FOR I=1 TO N                     <054>
820 PRINT"ZINS IN % IN ";I;". TEN JAHR";:IN
   PUT E(I):NEXT I                                  <173>
830 H=100:E(N)=E(N)+H:GOSUB 680                     137>
840 PRINT TAB(4)"{2DOWN}DIE RENDITE BETRAE
   GT ";INT(1E4*P+0.5)/100;"%"                      <075>
850 PRINT TAB(11)"{DOWN}WEITER MIT 'W'"             <177
860 GET A$:IF A$<>"W"THEN 860                       <179>
870 RETURN                                          166>
880 REM----------------------------                 017>
890 REM** ERKLAERUNG VAR ZINS **                    000
900 REM----------------------------                 <037>
910 PRINT"{2DOWN}DIESES PROGRAMM ERMOEGLIC
   HT ES,DIE REN- DITE VON WERTPAPIEREN M
   IT ";                                            <134
920 PRINT"VARIABLEM ZINSZU BERECHNEN.NACH
   EINGABE DER LAUFZEIT{2SPACE}UND DER EI
   NZEL";                                           248
930 PRINT"NEN ZINSSAETZE WIRD DURCH EINE I
   NTERVALLSCHACHTELUNG DIE RENDITE "               <096
940 PRINT"BESTIMMT"                                 <211>
950 FOR J=1 TO 6000:NEXT J                          019>
960 PRINT"{CLR,2DOWN,RVSON}RENDITE EINES W
   ERTPAPIERS MIT VAR.ZINS{RVOFF}"                  128>
970 RETURN                                          <010
1190 REM ----------------------                     <015
1200 REM ** AFA-BERECHNUNG **                       144
1210 REM ----------------------                     055>
1220 PRINT"{CLR}"TAB(5)"{2DOWN,RVSON,SPACE
   }A F A - B{SHIFT-SPACE}E{SHIFT-SPACE}
   R{SHIFT-SPACE}E{SHIFT-SPACE}C{SHIFT-S
   PACE}H{SHIFT SPACE}N{SHIFT SPACE}U{SH
   IFT SPACE}N{SHIFT-SPACE}G{SPACE,RVOFF
   }"                                               099>
1230 IF F=1 THEN GOSUB 1940                         042
1240 INPUT"{DOWN}KAUFPREIS";K:INPUT"RESTW
   ERT";R                                           225
1250 PRINT"ABSCHREIBUNGSDAUER"                      057
1260 INPUT"IN PERIODEN";N                           023
1270 DIM A(N)                                       183>
1280 PRINT"{DOWN}AUSGABE AUF DEM DRUCKER J
   /N ?"                                            053
1290 GET A$:IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 1290          243
1300 D=3:IF A$="J"THEN D=4                          215>
1310 OPEN 1,D,7:PRINT"{DOWN}ABSCHREIBUNGSM
   ETHODE :"                                        026>
1320 PRINT"DEGRESSIV{8SPACE}1)"                     125
1330 PRINT"LINEAR{11SPACE}2)"                       193>
1340 GET A:IF A<1 OR A>2 THEN 1340                  159
1350 PRINT"{CLR}"                                   068
1360 ON A GOSUB 1670,1440:CLOSE 1                   021
1370 IF D=4 THEN D=3:OPEN 1,D,1:GOTO 1360           122
1380 PRINT TAB(11)"{DOWN}WEITER MIT 'W'"            159>
1390 GET A$:IF A$<>"W"THEN 1390                     020
1400 RETURN                                         106
1410 REM ----------------------                     043
1420 REM ** LINEARE AFA **                          <117>
1430 REM ----------------------                     063>
1440 PRINT#1                                        149>
1450 PRINT#1,"LINEARE ABSCHREIBUNG BEI : "
   :PRINT#1                                         014>
1460 F$="{20SPACE}"                                 279>
1470 L=11-LEN(STR$(INT(K)))                         150
1480 Z$=LEFT$(F$,L)+STR$(K)                         221>
1490 PRINT#1,"KAUFPREIS ";Z$                        244
1500 L=11-LEN(STR$(INT(R)))                         129
1510 Z$=LEFT$(F$,L)+STR$(R)                         127>
1520 PRINT#1,"RESTWERT{8SPACE}";Z$                  057
1530 PRINT#1,"ABSCHREIBUNGSDAUER ";N;" PER
   IODEN                                            246>
1540 PRINT#1                                        <251>
```

Listing. »Finanzen 64« (Fortsetzung)

```
1550 Z$=" JAHR 11 4SPACE DATE"                    027
1560 PRINT#1,Z$                                  <237>
1570 PRINT#1                                      025
1580 FOR I=1 TO M                                <041>
1590 L=12-LEN(STR$(INT((F-R)/N)))                <227>
1600 Z$=STR$(I)+LEFT$ F$,19-L)+STR$(FN R((
     A-R)/N))                                    <224>
1610 PRINT#1,Z$                                  <087>
1620 NEXT I                                      180
1630 RETURN                                      164
1640 REM ------------------------                <213>
1650 REM ** DEGRESSIVE AFA **                    254
1660 REM -- - ------------                       <233>
1670 P=(1-(F/K)^(1/N))                           <134>
1680 PRINT#1,'DEGRESSIVE ABSCHREIBUNG MIT
     "
                                                 <142
1690 PRINT#1                                     145
1700 Z$=" 17SSPACE"                              <225
1710 L=11-LEN(STR$(INT(K)))                      <11
1720 Z$=LEFT$(F$,L)+STR$(K)                      <207
1730 PRINT#1," KAUFPREIS "; :#                   <230
1740 L=11-LEN(STR$(INT(R)))                      <115
1750 Z$=LEFT$(F$,L)+STR$(R)                      <11
1760 PRINT#1," RESTWERT 12SPACE)";Z$             043
1770 PRINT#1," ABSCHREIBUNGSDAUER "; N;" JER
     IODEN"                                      <232
1780 PRINT"01                                    <235
1790 PRINT#1,'(DOWN ABSCHREIBUNGSSATZ ';IN
     T(1E-#*#+0.5)/100;" %"                      <35
1800 Z$=" JAHR 14SPACE)ATE(5SPACE)RESTWERT"      <158
1810 PRINT#1                                     011
1820 PRINT#1,Z$                                  047
1830 E=.1:FOR I=1 TO N:A=F*(1-P):F=FN R(E
     -A)                                         <375
1840 L=13-LEN(STR$(INT(E-A)))                    <127
1850 M=17-LEN(STR$(INT(A)))                      <126
1860 Z$=STR$(I)+LEFT$(F$,L)+STR$(RW)+F$          <106
1870 Z$=LEFT$(Z$,13+M)+STR$(FN R(A))             <29
1880 PRINT#1,Z$:E=A                              069
1890 NEXT I                                      <196
1900 RETURN                                      <186
1910 REM ------------------------                <225
1920 REM ** ERKLAERUNG AFA **                    <101
1930 REM -- - ------------                       <245
1940 PRINT "(DOWN)DIESES PROGRAMM PRINTET(5SP
     ACE)NACH ANGABE VON 2SPACE/KAUFPREIS,
     RESTWERT UND  ;                             <152
1950 PRINT "ABSCHREIBUNGSART DIE JAEHRLICHE
     N ABSCHREIBUNGSRATEN AUS "                  <173
1960 PRINT "ES BESTEHT DIE MOEGLICHKEIT, ZU
     R "ERSATZKAUF DEM DRUCKER "                 <165
1970 FOR I=1 TO 45#0:NEXT:#PRINT" CLR)"TA
     B(5)" (2DOWN,RVSON,SPACE)A F A - B(SHI
     FT-SPACE)E(SHIFT-SPACE)R SHIFT-SPACE)
     E(SHIFT-SPACE)E(SHIFT-SPACE)R SHIFT-R
     PACE)M(SHIFT-SPACE)U(SHIFT-SPACE)M(SH
     IFT SPACE)6(SPACE,RVOFF)" :RETURN           <012
1980 REM -- - ------------                       <224
1990 REM ** K/L-ENTSCHEID **                     <012
2000 REM ------------------                      244
2010 PRINT "CLR "TAB(8)"(2DOWN,RVSON)KAUF/
     LEASING ENTSCHEIDIRVOF)";                   <016
2020 IF P=1 "THEN 6010R 2470                     057
2030 PRINT "(2DOWN)KAUFPREIS DES OBJEKTES "
     ;: INPUT KP                                 124
2040 PRINT "RESTWERT DES OBJEKTES";:INPUT R      049
2050 PRINT "NUTZUNGSZEIT IN JAHREN";:INPUT
     N                                           <194
2060 PRINT"BANKZINSSATZ IN %"(5SPACE)";:INP
     UT P                                        <131
2070 PRINT"LEASINGKOSTEN/JAHR IN AB ";:INPU
     T LK                                        <110
2080 PRINT"INTERNER ZINSFUSS";:INPUT P           <028
2090 IF K=R "THEN                                <052
2100 PRINT"ERW DURCHSCHNITTSSTEUERSATZ";:I
     NPUT S                                      <135
2110 B=B/100:P=P/100+S*B/100:Q=1+P:K=KP-KP       <196
2120 PRINT' (DOWN)DRUCKERPROTOKOLL  J/N ?"       <176
2130 GET Z$:IF Z$<>"J" AND Z$<>"N"THEN 2130      <151
2140 OPEN3,IF Z$="J"THEN DR=4                    <234
2150 OPEN 1,DR,7                                 <169
2160 PRINT#1," K/L-ENTSCHEIDUNG MIT :"           <241
2170 PRINT#1," KAUFPREIS(10SPACE);KP;" JM"       <076
2180 PRINT#1," RESTWERT"(11SPACE)";R;" JM"       <199
2190 PRINT#1," BANKZINS 11SPACE)";100*B;"
     %"                                          <102
2200 PRINT#1," LEASINGRATE(8SPACE)";LK;" JM
                                                 <017
2210 PRINT#1," NUTZUNGSZEIT(7SPACE)";N;" JA
     HRE"                                        <213
2220 PRINT#1," DURCHSCHNITTSSTEUER ;100*S;"
     %"                                          <093
2230 PRINT#1,"INT ZINSFUSS 7SPACE)";100*P;
     " %"                                        148
2240 K=0:L=0                                     <120
2250 A=(KP-R)*((1+P)^N)*P/((1+P)^N-1)            03
2260 Z=KP*P                                      236
2270 D=(KP-R)/N:REM ** LINEARE ABSCHREIBUN
     G **                                        <111
2280 FOR I=1 TO N                                <233
2290 Z=E*A:T=A-Z:REM ** ZINS & TILGUNG **        <099
2300 L=L+(LK*(1-S)/Q^I)                          177
2310 K=K+(((Z+D)*(1-S)+P*KP)/(Q^I))              <225
2320 KP=KP-T                                     <162
2330 NEXT I                                      <128
2340 PRINT#1," (DOWN BARWERT DER KAUFKOSTEN
     (4SPACE)="FN R(K)                           <87
2350 PRINT#1," BARWERT DER LEASINGKOSTEN ";
     FN R(L)                                     13
2360 IF L<K THEN 2390                            <227
2370 PRIN #1," (DOWN)ES WIRD DER KAUF EMPFO
     HLEN" :GOTO 2790                            <234
2380 PRIN #1," (DOWN)ES WIRD LEASING EMPFOH
     LEN"                                        <233
2390 CLOSE 1:IF DR=4 THEN DR=3:IF=KP:PRINT
     "CLR) :GOTO 2150                            <170
2400 PRINT TAB(11)"(DOWN WEITER MIT  W "         <20
2410 GET A$:IF A$<>"W"THEN 2410                  <138
2420 RETURN                                      <192
2430 PRINT "(2DOWN)DIESES PROGRAMM VERGLEIC
     HT DIE KOSTEN(7SPACE)VON KAUF UND LEA
     SING UND ";                                 <118
2440 PRINT"GIBT EINE HAND-LUNGSEMPFEHLUNG
     "                                           181
2450 PRINT"ALLERDINGS IST DIE BERECHNUNG A
     UF REIN(2SPACE WIRTSCHAFTLICHEN HERER
     F ;                                         <66
2460 PRINT"UNGEN AUFGEBAUT,(DUIDITAETSUEB
     ERLEGUNGEN SIND DESHALB (2SPACE)NICHT
     ";                                          <072
2470 PRINT"ENTHALTEN "                           <010
2480 FOR I=1 TO 4300:NEXT                        <039
2490 PRINT"(CLR)"TAB(7) (2DOWN,RVSON)KAUF/
     LEASING ENTSCHEIDIRVOFF) :RETURN            <221
```

Listing. »Finanzen 64« (Schluß)

Eine Chance für Top-Programmierer

Die Computer der dritten Generation 520 ST und Amiga sind eine Herausforderung für alle Programmierer die mehr von Computern verstehen als andere.

Wir suchen für diese spitzen-Computer Spitzen-Programme von Spitzen Programmierern. Wer hat gerade Programme für den 520 ST? Wenn ja, ihr Programm veröffentlichen haben Sie die Chance einmal zu denen zu gehören die mit ihrem Computer einen neuen Computer muß gemacht haben.

Schreiben Sie uns, wenn sie zu diesen Fachleuten gehören.

Unsere Adresse lautet
Redaktion Happy Computer
Markt & Technik Verlag AG
Hans Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

Wollen Sie Ihren gebrauchten Computer verkaufen? Sie erhalten Ihren Software selbst alte oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER MARKT von »Happy-Computer« bietet Ihnen Computerbesitzern Gelegenheit, für wenig Geld eine Kleinanzeige mit bis zu 20 Zeilen Umfang zu veröffentlichen. Jeder Computerbesitzer kann seine private Kleinanzeige in der COMPUTER MARKT-Rubrik seiner Wahl aufgeben. Unsere Leser können ihre Anzeigen in den Ausgaben 11/85 (Erscheinungstermin ist am 15. 10.) und 12/85 (Erscheinungstermin ist am 15. 11.) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die kostenlose Antwortkarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie, daß Anzeigentext mit maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben bezahlen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 1419-323 beim Postscheckamt für »Verlag Markt & Technik Happy-Computer«, Scheck oder Bar-DM 5,— als Beilage. Die Veröffentlichung erfolgt nur, wenn Sie genau in die entsprechende Kennzeichnung eintragen, in welchen Textfeldern Sie Ihren Text haben wollen. Pro Kleinanzeige kostet ein Preis von DM 11,— je Zeile. Teil veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Verkaufe meine gesamte Software (Utilities, Spiele + Anwenderprogr.) sowie Literatur zum APPLE II. Info gegen Rückporto von E. Heinz, Waldgürtel 7, 5060 Bergisch Gladbach 1

Verk. Apple II + kompl. bestückte 64K RAM Z80 CP/M tätig IBM kompatible Karte mit Tastatur + Floppy + Controller + 80Z + diverse Literatur VB 1.600 DM. Kontakte: Hermann Hinrichsen, Hermannstr. 2, 4452 Freren

Biete Briefeschreiberprogramm. Abenteuersp. »Summer« Prof. Software. Bitte Angebot abzugeben. Info 0 30 von E. Heinz Waldgürtel 7, Bergisch Gladbach 1

ITT 2020, Apple II+ kompatibel, PAL Karte VB 600 DM, IBM Terminal Typ »827« VB 150 DM. Tel. 02842/21257 nach 19 Uhr

Systemwechsel! Verkaufe Apple IIe mit Zubehör, mit Handbüchern und Software, VB 2700 DM. Tel. ab 16 Uhr 02316911173

Verk. Apple IIe + Happy Disk Brix + 10 Disketten (Software) + Apple 2 Anwenderhandbuch, Progr. Buch (ZAKS) VB 2.300 DM. Tel. 02123/73490

Verk. Apple II+ kompl. 48 K + 16 K Lang Card, Contr. TEAC Floppy (Garantie) + Zubehör (Disketten etc.) VB 1.400 DM. Peter Neumann, Meyen 02651/43203

Hab Buchhaltungs-Steuerprogramm für Apple-Computer (ab 48 K, 1 Floppy, 80 Zeichen) abzugeben. Preis nur 150 DM bei E. Kirchhof, Mevissenstr. 30, 4047 Neustadt 1, 02102/22233

Immerwährender 12 Zoll (Original Apple Drucker) wie neu (1.100,— DM) Tool-Kit, Kabel, Zubehör (zus. 900 DM noch Garantie). Tel. 0650/8 ab 17

ATARI

■■ ANWENDERSOFTWARE ■■
Gesucht! auf Disk: Rentenberechnungsprogramm. Erbschaftsteuer. Grundbuch, Grafik, Grafiktools, Coverdisk, Textverarbeitung etc. Angebote an: Postfach 1230, 6457 Maintal 1, Tel. 06181/43600

Suche Spiele und Adventure für 800 XL. Liste an Frank Schwichtenberg, Habichtweg 7, 5000 Köln 30, Tel. 0221/5859 (Kassette)

ATARI ★ ATARI ★ ATARI ★ ATARI

ACHTUNG! Suche alle Spiele für Apple II! Auch Anwenderprogr. Kauf oder Tausch. Schickt eure Liste (Disk) an: Mathias Hölke, Reimundstr. 189, 8000 Frankfurt/M 1

Verkaufe Applelic Monitor 2 Laufwerk Apple Clock div. Bücher. Tel. 0241/71199 ab 17 Uhr

Verkaufe Diamond X Kass. (32 K) u. Centipede Mod. (16 K). Alles Originale! Suche Original Software auf Disk (bes. Adr. + Anwend.) Tel. 07766/8838 R. Neufeld

★★ Österreich ★★
Original Disk. F15 Strike Eagle, Dropzone usw. billig nach Cassetten anfragen. Tel. 0222/228225 labends

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
Suche Software Tips Tricks und Kniffe für jeder Art für ATARI ST. Tel. 0208/58 7780

Verk. 16 Atari VCS Kassetten!
Preis: 5— bis 35— DM (z. B. Cosmic Ark 5 DM, Spiderman 20 DM, Kangaroo 35 DM). Kay Lorenz, Kottwitzstr. 36, 2 HH 20, Tel. 493463

Verk. 38 Atari VCS kassetten
u. 6 Phoenix 35 DM, Moon Patrol 35 DM, Star Wars Arcade Game 45 DM. Dot geem 5 DM usw. K. Lorenz, Kottwitzstr. 36, 2 HH 20

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von Raubkopien stellt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann strafrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Originale gegenüber sind am Copyright Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise original eingepackt. Mit dem Kauf von Raubkopien unterstützen Käufer die Verbreitung illegaler Software und können jederzeit einer Strafe ausgesetzt sein.

Wir bitten unsere Leser in ihrem eigenen Interesse, Raubkopien von Originalsoftware weder anzubieten noch zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsbriefe helfen Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten wurden.

Private Kleinanzeigen

Atari XXX-XXXXX. Atari Suche Kontakte mit Atari Usern. Michael Meyer, Straßen 9a, 2114 Appe, Straßen, 04185/6 38 Lüh a. (Insider)

Atari 520 ST Club. Der erste in Kiel! Für alle in und um Kiel. Info gegen Rückporto bei: ACC Atari ST Computer Club Kiel, Diekmissen 5, 2300 Kiel 17

Umrüstung 600/XL auf 800XL. 89 DM. Mathias Hermann, Albanstr. 8, 8000 München 60

XXX Atari ST XXX
Suche Anschluß an einen Atari ST Club in Stuttgart und Umgebung. Mich sei Brauwange, Zanderweg 13, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/8402600

■■■■■ 23 Oldenburg ■■■■■
ATARI
Suche Kontakte in Oldenburg oder Umkreis. Roman (Disk), Tel. 04415/4538 (Jürg Pentz)

XXX Achtung XXX Achtung XXX
Suche Software aller Art für Atari 800XL (nur Disk). Angebote an Manfred Schmidt, Im Heimgarten 43, 6701 Haidelberg 1

Wer tauscht mit mir 800XL-Software? (nur Disk). Liste mit Tel.-Nr. an Oliver Krause, Ansaldweg 15, 4936 Augustdorf

★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gut erhaltenes Atari Touch Tablet mit Software (D). Jens Schöpski, Langenfelde 4, 2807 Bad Schwartau
★★★★★★★★★★★★★★★★

Stop! Stehenbleiben und lesen. Der Atari 520ST Club sucht weitere Mitglieder in nah und fern. Informationen unter folgender Telefonnr. 02206/4644

★ ATARI ST ATARI ST ATARI ST ★
Käufe, verkaufe, tausche Software + Tips & Tricks. Listen an A. Schulz, Am Sportplatz 6, Alte Landstr. 91, 5253 Lindlar 2

SDV-Beierlein GmbH **Telefon 089/6135077**

GLP
Test: Happy-Computer 1/85



- 50 cps bei 10 cpi
- 12 cps bei NLQ
- Druckwegoptimierung, Einzelnadelansteuerung
- IBM-Blockgrafiksatz

ab DM 798,—
inkl. MwSt.

SDV

Handleranfragen erwunscht
Nachnahme (+ DM 12,— VK)
Vorkasse (frei Haus)

ab DM 1995,—
inkl. MwSt.

HORIZON
Test: 64'er-Magazin 5/85
Happy-Computer 3/85



- 160 cps bei 10 cpi
- 27 cps bei NLQ
- Druckwegoptimierung, Einzelnadelansteuerung
- Bar Code (Option)

Diskretten — Papier — Farbbänder

Hubertusstr. 16 **8024 Deisenhofen**

ABC Elektronic - Andreas Budde

Am Brodhagen 100 4800 Bielefeld 1
0521/830081 Telex 932974 budde c

Nun auch Sinclair Power 'without the Price'

Sinclair QL englische Version mit 3,5"-Floppy 720 K und monochrom Monitor 1798,-

Sinclair QL englische Version 888,-

Deutsche Versionen auf Anfrage

QL Software

Computer One Pascal	189,-
Computer One Forth	195,-
Giga Paint Druckertreiber mit Monitor	10,-
Giga Soft Paint	
[illegible] 70 neue Befehle	
Giga Desk GEM ähnliches Softwareinterface	145
Psion Schach	77,-
Psion Tennis	a. A.
GST C-Compiler	211
GST [illegible] Betriebssystem	244
Adapter [illegible] defekter Cartridge Files	15,-
[illegible]	150

QL Hardware

RS232 Kabel	45,-
Übertragung RS232 Centronics	170
Speichererweiterung 256 K	a. A.
Speichererweiterung 512 K	a. A.
CST Floppy [illegible]	444,-
CST Floppysystem 3,5" mit QDOS-kompatiblem Erweiterung zum Betriebssystem, 720 K deutsche Anleitung: Einzellaufwerk 3,5"	859
Doppellaufwerk 3,5"	1249,-
CST Erweiterungsbox zum Betrieb von bis zu 4 Interfaces	759
CST Hardware [illegible] 20 Mega	a. A.
Giga [illegible] Mouse zum Betrieb am Joystick Port + Giga Basic + Giga Desk	189
[illegible] Farbmonitor 12"	690
Sony CPD [illegible]	a. A.

[illegible] Spectrum Zubehör

[illegible]	18
[illegible]	59,-
[illegible] Tastatur mit 10er Block [illegible]	198
[illegible] Tastatur [illegible] (IBM Look)	298
DFÜ-Set [illegible] Akustikkoppler [illegible] Software und Kabel	350,-
Opus Floppy 150 K [illegible]	580
[illegible] 1 Microdrive Software	277

Cartridge für QL und Microdrive 4er Pack 33,- und 12er Pack [illegible]

Alle Preise enthalten 14% MwSt. Lieferung gegen Scheck oder per Nachnahme. Versandkosten zum Selbstkostenpreis. Wir exportieren in alle Länder.

Telefonische Bestellungsannahme von 15.00 bis 19.00 Uhr

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

[illegible]

CSV RIEGERT

Schloßstraße 5, 7321 Rechberghausen, Tel. (07161) 52689

ATARI-ZUBEHÖR

HIGH SPEED BOARD 1050 FLOPPY HAPPY kompatibel bis zu 25 mal schneller lesen und schreiben — 230,-

64k ERWEITERUNG NUR AUF BUS STECKEN kein Gerät mehr aufschrauben — 125,-

GRAFIKZEICHEN FÜR TASTATUR selbstklebend — 10,-

SUPERBOOT FÜR 130 XE und alle Programme laufen wieder — 30,-

EINSTEIGER – DOS II – ASSEMBLER die 3 Bücher in Deutsch — 30,-

ATARI USER CLUB ca. 1500 Mitglieder Europaweit. Jeden Monat ca. 40 Seiten aktuelle Informationen und Programme
INFO KOSTENLOS 030 / 621 20 71

IRATA VERLAG GMBH 1000 BERLIN 44
HERMANNSTR. 9

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Atari sucht Akustikkoppler u. Spielebox. Suche auch Kontakte mit anderen Atari-besitzern, auch Tausch. Telefon 089/6595263 ab 21 Uhr

---

VERKAUFE ATARI 800XL + Floppy 1050 + Software + Literatur und Kabel für 700,— DM. Tel. 040/6732237

Suche Kontakt zu ATARI-Besitzern aus dem Raum Düren! Axel Kupper, Neue Aue 37/39, 5160 Düren 5, Tel. 02421/82674

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Software (auf Disk). Listen an Lars Thies, Am Heideratten 5, 4500 Osnabrück

---

★★★ ACHTUNG ATARI FANS ★★★
Verk. orig. Software NUR KASSETTE Stück 22,50. Tel. 0541/369762 ... [illegible] Plus, Mob. Miner 2049er, Zaxxon, [illegible] usw.

Verk. 800XL, 48 K, Floppy, Kass., COLOR Mon. F[illegible], Maus, Joyst., Softw. umfass. [illegible] komplett. J. Hunke, 2 Hamburg 70, [illegible] Str. 23, 040/6526392

Verkaufe 800XL + Floppy 1050 + 30 Leer-Disketten + ROM-Module + Diskettenbox + diverse Literatur, alles 8 Monate alt, für nur 1600 DM. O. Bitzel, 5090 Lev. 3, 02171/54148

★ Achtung ★ Verkaufe: Neuen Atari 2600 + Joystick + Kabel + 4 Topspiele: Centipede, Pol Pos., Moon Patrol etc. Komplett nur 249,— ! Peter Hollmann, 6138 [illegible], 06179/2655 ab 15.00 Uhr

---

Verkaufe Atari 800 (48 K RAM) + Floppy + Programm-Module + Top-Software (Disk) + Literatur, komplett nur 650 DM. Telefon 040/6317869 nur am Wochenende

---

Verkaufe wegen Systemwechsel 130XE + 1050 mit Happy + Basic XE + Assembler (Modul) + über 100 Disks mit Super-Programmen + viele Bücher. VB 1650 DM. Tel. 05103/64669

Atari 400 XL + Programmrecorder + Joystick + Modul »Pacman« für VB 400,— zu verkaufen. 02541/71733

Verk. billige Hardware: [illegible], 7 Scp[illegible], Anzeige usw. Liste bei Bernd Schkamer, Oberfeldstr. 75, 5010 Bergheim, 02271/63337

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche neueste Software für Atari auf Diskette. Ruft ab 20.00 Uhr an! Tel. 0871/31604
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

KURSBUCH FÜR MAILBOXEN

Das Buch über DFÜ für Anfänger und Profis, mit 666 Mailboxen und 184 Datex-P Rufnummern sowie Anleitungen von Mailboxen

210 Seiten
Preis DM 28,50

Lieferung per Vorkasse Scheck oder auf Pgk. Köln 215100-509 bei Nachnahme + DM 5,50 NN-Gebühr

Fa. Hard+Software J. Erdmann
Rochusstr. 187, 5300 Bonn 1

130XE + Taxan Farbmonitor – Di[illegible] + DOS 2.5 + 30 Programme z. B. Ultima III, Sargon II, Archon II, Musik c, The Sun usw. 4 Bücher, Joyst. für DM 1200. Tel. 05702/2279 ab 17 Uhr

---

Verk. Atari 800 Interface, Epson RX/FX 80 100, Floppy 810, Literatur, Disketten u. [illegible] Schnittstelle. Bernd Hofmann, Tel. 09221/75728

Verkaufe Floppy 810 mit Happy 5.1 für 580 DM inkl. Happysoftware!! Plotter 1020 für nur 190 DM!!! Die Atari Game Group sucht noch Mitglieder. Tel. 06103/62080

★★ ATARI Software ★★ Tausche Software für Atari. Liste an Henry Kuiper, Plöner Str. 13, 1758 A[illegible] Cocksdorp, Texel, Holland. Tel. 02222/236
★★★★ Atari Software ★★★★

800XL Atari Betriebssystem und Autom. [illegible] oder Logo zur RCM VB. Cont onx [illegible] gefälschig 52 K für 400/800 Sprachbox. Suche Pläne von Atari. Tel. 6204/40220

Verkaufe Star Wars u. 2 Paddles für Atari VCS 2600. Preis VB. Tausche auch Software für Atari 800 XL auf C/D. Liste an Michael Kahmann, Kirchstr. 22, 3211 [illegible]

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ATARI [illegible]
9 Monate alt, Floppy 1050, Buch »Mein Atari Computer«, PROGRAMME, nur 900 DM. STEFAN EHRLICH, INDJ[illegible] STRIESTR. 21, 6 [illegible] 66 Großheubach

---

Atari Top-System zum Einbau in Atari 800/600XL. Software läuft ohne Tonsa. [illegible] für nur 150 DM. Tel. 030/4337261 [illegible] Tischrechner, Tile-Brügge-Weg 89, 1000 Berlin 27

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe und tausche Software 800XL, nur Disk. Guido Frank, 07[illegible] 641781. Sofort anrufen ab 19 Uhr. Antworten garantiert
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Kontakte zu Atari-Usern in NRW. Ich besitze einen Atari 800 XL mit Diskettenlaufwerk. Melden bei H. Donner, [illegible] 230, 4630 Bochum, Tel. 02327/75146

Verkaufe ATARI 800XL + 1010 + 2 Spiele: Defender, Robotron 2084 (Module) Preis VB. [illegible] Tel. 04216379 78

Suche auf Tape: Ghostbusters, Dambusters, [illegible] mit dem ich Spiele tauschen kann. Schreibt an Thomas Crajenski, Hechtwindamm 44, 1000 Berlin 15

■ Verk. 800XL + sämtliches Zubehör ■ (1050, 1010, Progr., Literat. usw.) [illegible] fast unbenutzt und [illegible] GARANTIE für nur 999 DM (NP 2500 DM). Tel. 089/3468350

★★★★★ SCHWEIZ ★★★★★
Suche Spitzensoftware für Atari 800 X., auf Diskette. Schreibt an Ignaz Walgis, Wemptlen 16, 8706 Meilen, KI ZH. Tel. 01/9236177

The Copy Card (Happy-kompatibel) 180 K Double-D kopiert jede Diskette in 105 s, 8 K Trackbuffer nur 168,— OSchen per ROM für XL u. XE 59,— 0792/44955 ab 18 Uhr

---

ACTION ist gesucht
[illegible] Programmiersprache ACTION. Angebote an Burkhard Kahm, Frielinghausweg 2, 4600 Dortmund 13, Tel. 0231/630602

Private Kleinonzeigen

Verkaufe ATARI 400 mit 48 KB + Data Recorder + Joystick + Basic Kurs + Spiele-Cassetten für 250 DM. Tel. 07121/29314 ab 17 Uhr.

800XL — 800XL — 800XL
Suche Software aller Art auf Kassette. Zahle sehr gut. Angebote an Ralph Fischer, Erlenstr. 31, 2, 1000 Berlin 41

Suche ATARI Disk 1050. Spielerweiterung für 800XL. Software für XL/XE und Info's/SW HW für DFÜ. Angebote an Charles Rippert, KRS, CH 6436 Schweiz

Verkaufe Atari Drucker + Schnittstelle GP 550 AT 6 Monate alt — Programme zum „ATARI SOURCEN" wie GRAFIK auf Disk oder Kasse. Preis VB 700 — Suche Buchhalt. Tel. 06403/5473

Tausche oder kaufe Programme aller Art (D) Schickt mir Eure Listen. Werden alle beantwortet. Tel. 0551/43850
Alexander Freiberger, Christianstr. 14, 3360 Osterode

Atari Joystick + Interface + Telefonkabel + Lektüre für VB 300 DM und Schleifer Super Cobra 50 DM zu verk. Thomas Hinkhoff, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/51 1239

Verkaufe 400 (64 KB, Cherrytas) VB 250 — RGB Monitor 20 — Bücher, Literatur, 1050-Laufwerk + Floppy-Software VB 650 — Joystick Quickshot 55, 2000 HAMBURG 52

Verk. Atari 400/48 KB, Tastatur, Basic, Midi, Disk Station 1050, 85 Disketten, Prog. Recorder, 410, 2 Joysticks, 1 Trackball, Bücher, alles für 1200 DM! Tel. 07634/8776

Verkaufe 1050 + Happy Copy, 870 + Bumen + 6 K Omnimon + 128 RAM Disk 610 + Happy EPROM Brenner Quelker SG15, Basic XL, Action, Mac/65 ROM usw. auch einzeln! Matsonthin 0 02 41/21924

ATARI 800 XL (Defekte) 130 DM + Kassetten + Bücher + Basic Lehrgang Kassette + Kartei-Programm 200 DM, 06221/356697

Suche gebr. Diskette 1050 Floppy (evtl. mit Floppy 2?). Bestes Angebot wird genommen!!! Suche Schaltpläne XL/XE + Peripherie. Fenz, Tel. 0911/751573

Atari 520 ST — Atari 520 ST
Tausche Programme und Tipps
Suche C Compiler + Assembler
W. Henseler, Turnichstr. 28
5 Köln 51, Tel. 0221/6031194

Habe gute Software auf Diskette
Tel. 05224/3415

Achtung! Suche Atari User, die Interesse am Programmaustausch haben (Adventure, Action, Games) Jens Gunkel, Kuhlake, Auf dem Lerch 18, 3000 Hannover 1

★★★★★★★★★★★★★★★★
ATARI FANS! Suche Kontakt im Raum Offenburg zwecks erfahrungs- und Softwareaustausch. Tel. 0781/51240 ab 18 Uhr. Raum Offenburg

Suche Schaltplan für Digital Mikrophon oder Digital Mikrophon
Andreas Trunk, J. S. Bach-Str. 2, 6720 Speyer

Tausche Schloß des Grauens u. Aber hilft im Weltraum geg. and. Adventure. Suche Musik of Sun, Seite 3 ot. Version. Tel. 0911/3742559 Samstag ab 16 Uhr

Verkaufe Atari 800XL (64 K) + Floppy 1050 + Programmrecorder 1010 + DOS + Software Tel. 0211/523167

Verschenken tu ich meine Musik nicht aber verkaufen 1 Mio — / Gitarre für nur 300 DM. Erzeln ab 20 DM. A. Haslhofer, Marktplatz 5, 8069 Markt Indersdorf

★ Die Gelegenheit ★
ATARI 600XL + Mod. Jungle H = 99 DM!
64 K Erweiterung (1064) = 85 DM!
Beides (solange Vorrat) zusammen nur 170 DM!! Tel. 07622/81035

Suche günstig für gebr. Atari Drucker sowie Kontakt zu Atari User im Kreis Göppingen. J. Schweizer, Staffelstr. 3/1, 7340 Geislingen. Tel. 07331/62466

Verkaufe Atari Computer 800 XL günstig. Tu Einzelne gut in Verbindung mit Zustand. VB 200 DM. Tel. 04431/45054 ab 14 Uhr

■ SOS ■ Wer hat Erfahrungen mit dem digitalisierungsmodul (evtl. Kauf, Selbstbau) für Atari 800 XL? Schreibt an: D. Pischke, Brandstr. 5, nähe 11, 8590 Marktredwitz

★★★ VERKÄUFE ★★★
Atari 600XL + Rec. + Joyst. — Lektüre. Gut geeignet für Einsteiger VB 350 DM. Tel. 0911/37 28 60 (ab 18 Uhr)

Suche Tips und Kontakte jeder Art zu Atari ST. Andreas Luthardt, Lutzenstr. 14, 7744 Königsfeld, 07725/3611

Verkaufe meine Atari 2600 Telespiel mit 6 Kassetten und ein Joystick für 110 DM. Bei meinen meldungen an Thomas Arnold, 8112 Gröf. Zimmern. Tel. 06074/72025

So billich - das will ich!

Apple

Easy Pen Graphic Tablett	128
Apple Joystick	85
Tele-Term. Kommunik. Softw	178

Schneider CPC

5 Floppy Station	198
Speech Stereo Sprachausgabe mit Softwares + 2 Lautsprecher	119
Schneider Druckerkabel	58
Textword 464 deutsch	75
Textpine 464 deutsch	89
Tasword 464 deutsch	99
Tele Term mit 300	5
Telekommunikations Software mit Interface	53

Sinclair QL

Advanced User Guide	69
QL Grundgerät	598
Epson Matrixdrucker	495
EST Disk Controller	498
Printerkabel DS 810	45
Floppystation mit Controller	598
Joystickkabel	29
RGB Farbkombi für QL	795
Assembler/Editor	129
PSION Schach	85
Superspritte Generator	98
Backgammon	98
Talent Graphik	139
Area Boder Controller	38

Sinclair Spectrum

Saitensatz Floppycontroller	898.
Schnittstelle, 1283 Tr. mit Netzteil	298
Gehäuse/Tastatur	298
Microdrive Cartridge	0
Opus Diskettenstation	798
Spectrum 64 K	288
Spectrum Plus	358
Interface 1	178
Microdrive	178

8x Lötlack II	178
Doppelport Joystick Interf.	54
Anpaß. Interface programmierb.	78
Competition Pro Microschalt	39
Kabel Verlängerung 20 cm	25
Microline Verlängerungskab.	35
Lightpen by Tronics	98
20 Centrige Buchsenleiste	31
3 Kanal Soundsynthy	110
DK Tronics Komb. Tape Int.	149
Sega Emperor Keys	148
Aufrüstsatz Spectrum Plus	110
Disk Pascal	79
Disk Devpack	55
Disk C Compiler	98
Disk Basic deutsch	98
Beta Basic 3.0	54
Trans Express Kopierprogramm	75
Astronomie Arbeitsplatzprogramm	89
Tele-Terminal 300	9
Telekommunikations-Software mit Interface	53

Commodore C64

Tech Sketch Lightpen mit Kombi	
Pad Software	128
Sketch-Pad Grafiktablett	169
64 Fast Backpressmutter	49
Mu-Tipsen + Nerdsoft	220
Flight Simulator on II	198
Trilium Adventure Lösung	78
Einbau Reset-Taste	69
LAZ 64 Flugsimulator inkl. Anleitung	398
Grauscheibe 3½"	398

und sonst noch

Farbbild Stempel Speedy/Jet 80	12
Monitorständer schwenkbar	89
Tape Reinigungssatz	12
Druckunterlagen Plexiglas	59

Liste anfordern!

(bitte 80 Pfg Briefporto)

MCL - Lietzenburger Str. 90, 1000 Berlin 15, Telefon 030 / 882 65 90

"Der-Elliich-Macher"

030/ 882 65 90

Vertragshändler der Firmen
ATARI-COPAM-OKIDATA
TEL.: 0208-497169

COMPY SHOP

DER ATARI – SPEZIALIST
4330
MÜLHEIM/RUHR
GNEISENAU-
STRASSE 29

Übersichtsprospekte gegen Rückporto anfordern — oder Katalog gegen 3,50 DM

AMV

DER ATARI SPEZIALIST
MARIAHILFERSTRASSE 77-79, 1060 WIEN
TELEFON: 0043/0222/961951

RIESIGE AUSWAHL AN:
ATARI SOFTWARE, HARDWARE UND ZUBEHÖR

520 ST EINGETROFFEN

ALLES WAS SIE SUCHEN
FINDEN SIE IM ATARI SHOP
DER
AMV

★ In 6 Wochen ist Weihnachten ★

BÜRO ELEKTRONIK-STEINS
wir sind gerüstet! Bestellen Sie bald

EPSON FX 85 neu	1445.—	SHARP PC 1401	238.—
Epson LQ 850 mit Traktor	1499.—	PC 1500	498.—
EPSON Thermo P 80	174.—	PC 1500 mit Drucker	628.—
EPSON LQ 1000 Schriftst. neu	1098.—	Typewriter Schreibmaschine Data-Disk	749.—
EPSON HX-80 F/T 2 Gerätetest	1498.—	Brother EM 44	998.—
TRAK AT 3	1198.—	Brother Mercury 1	1498.—
OKI 20 P/C 64/128	348.—	OKI Microline 182	748.—
PI 7P/IP	1498.—	COMMODORE PLUS	445.—
OKIDATA 120	478.—	COMMODORE 1520	498.—
PI 7P/IP + CM + CP/M	1698.—	TI 99/4A	548.—
OKI 20 P/C 64 komplett neu	598.—	Brother + 16 neue Programme	98.—

Neu bei uns: SCHNEIDER CPC 464 mit 3 Zoll-Laufwerk + grünem Monitor 1098.—
CPC 664 komplett nur 1398.—
Alle neuen Brother Drucker — Preise gerne per A
Alle Preise inkl. MwSt. Versandspesen 8.— DM, nahber per Vorauskasse oder per Nachnahme. Lieferung sofort

BÜRO ELEKTRONIK STEINS
Postfach 32 47 9 Lüdenscheid, Markt Tel. 0 23 51/47 3 50
NEU Ladenverkauf geöffnet Mo - Fr 14.00 - 17.00 Uhr Sa nur nach tel. Vereinbarung
4750 Lüdenscheid-Kleinhang, Unnaer Reichstraße

PRINT TECHNIK

C 64 Computerperipherien

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAUSTR. 2 · TEL. 089/36 80 97



C64 VIDEO DIGITIZER
Komfort Steuermodul mit mehr Software. Jedes Videosignal Kamera und Standbild holt sich in den Speicher einlesen. Ausdruck auf fast allen Druckern möglich. Bearbeitungen in BASIC KOALA PAT mit PAINT MAGIC sowie mit dem neuen Print Technik Lightpen, PRINT PEN.
DM 398,—



SPEICHEROSZILLOSKOP
Mit diesem Gerät ist es möglich extrem lange sowie wie auch schnelle Abläufe (z.B. Töne Temperaturen etc.) zu speichern und optisch graphisch darzustellen (1 mS bis 500 sec). Darstellung auf 1 95 Bildschirm möglich – auch plotten auf VC1520
Bausatz **DM 248,—**
Fertiggerät im Gehäuse **DM 428,—**
Programm Modul **DM 78,—**



C64 VOICEMASTER II
Sprachwiedergabe/
Spracherkennung/Sturm
Sprachsteuerung (Hard- Software) monogal Der Voicemaster (Hard- Software) ermöglicht Ihnen einzigartige Instrumente, welche erlaubt Worte Sätze Gesang zu digitalisieren und in beliebiger Reihenfolge aufzurufen oder sogar im eigenen Programm abzuspeichern
DM 298,—



METEO SAT II
Komplettanlage zum
Empfang von Wetterbildern
in Verbindung mit C 64
oder Atari 520 ST
DM 3.500,—

C64 UNIVERSAL MODEM
Bausatz für sämtl. chs Normen und Baudraten (auch BTX Norman) Bitte Beschreibung anfordern
DM 298,—

C64 PRINT-PAINT, das erste Grafikbar LIGHTPEN mit auch alle dagewesene Genauigkeit Hardware + Diskettensoftware mit Zeichenprogramm PRINT-PAINT zum Sensationspreis von
DM 178,—

Steckmodul HELP PLUS für C64 mit Resetknopf und 2-Pal Assembler und Superbefehle und Super-Monitor
DM 248,—

RITTY Sende und Empfangskonverter mit LED Anzeige in Zusammenhang mit CW/RTTY 64 Modul zu verwenden
Bausatz **DM 158,—**

RITTY/CW 64 Senden und Empfangen somit Morse und Fernschreibübertragung mit allen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten wie Bildschirmtrennung Druckerausgabe Speichermöglichkeiten bis 30 000 Zeichen usw. usw. Modul
DM 248,—

VIDEO KAMERA (s/w) mit Netzverstärker 16mm Standard-Objektiv **DM 598,—**

VIDEO DIGITIZER für IBM, COMMODORE PC (etc.) SCHNEIDER, ATARI, APPLE etc.

NÜRNBERG STUMPFGASSE 34 TEL. 0911/57 24 57 TELEX 623996

SCHWEIZ MICROTRON
3042 PETTERLINGEN, BAHNHOFSTR. 2 TEL. 031/82 29 29

KATALOG DM 3,– Täglicher Nachnahmeversand

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Atari-Floppy 050 An Jan Ellers Buhmenstr 12 2940 Wilhelmshaven Tel 04421/34 11

Suche Software für 800 XL + kaufe Hardware gegen gebr Hardware Gütcher Datasette Modem + suche Spiele-Anleitungen E Hövelaki Guntherstr 15 8870 Riesen Tel 0 90 21/2 51 2

Farbmonitor für Atari 800/XL zu kaufen gesucht
Angebote an Perthun Friedenau 57a, 6200 Wiesbaden

Suche Joust Gyruss für Atari XL Suche auch eine Atari-Trackball Angebote an Karsten Holland Varrelstr 91 2 Bremen Nord- N O (Telefonnummer angeben)

Verkaufe Colecovision mit Kass. Zaxxon Donkey Kong Cosmic Avenger Space Fury für 100 DM + Atari-Trackball Karsten Holland Varrelstrasse 71 2 Bremen Nord- N O

Suche für Atari Copy P von Kassette auf Diskette
Tel C 59 86 66 von 17 Uhr bis 21 Uhr

Suche Atari 400 16 K und 48 K mit Datenrecorder Angebote an S Hohne Tel 07025/67 95 ab 16 30 Uhr

Verkaufe populäre Software auf 963 Sekt + Bedienungsfreundlich mit Disk 20 DM Videodigitizer mit Disk 10 DM Telefonverwaltung mit Disk 10 DM Tel 06741/4719

Suche Software für Atari 800 auf Diskette! Angebote und Listen an Weiss Peter K Forstenwalder 25 CH 6462 Seedorf

Suche EPROM-Brenner (16 K) Suche Atari User im Raum Lauterbach Verkaufe SuperDOS 963 Sekt + Disk 20 DM Atari VCS 2600 + 9 Kass 160 DM Tel 06641/4712

Verkaufe Atari 2600 inklusive viele Top-Kassetten Top neu 170 DM!!! A M dreist Tel 0201/40 66 25

Suche für 800XL Pascal Compiler und Macro Assembler Außerdem eventuell defekten Joystick bis 5 DM Tel 0208/77 21 12

Verk Atari 400/48 K + Recki + Joystick + Basic + Bücher + Anleitung Computer u s oder suche gegen Peripherie Angeb an Heinz Dreyer 5353 Mechernich Roggendf Landstr 68

Kaufe tausche Spielprogramme aller Art sowie Anleitungen! Bitte Listen an Heinz Dreyer 5353 Mechernich Roggendorf Landstr 68

Suche Atari 1027 od Spaen FX 80 Preis VS Angebote an R Schmidt Augustastr 2 eb 17 Uhr Tel 09116 2 3 92

★★★ Sport ★★ Tiere ★ Blumen ★★★ alle Briefmarken aus Polen, Ost Europa Tausch gegen Spiele auf Disk für ATARI A Malinowski, do c 709 00 850 WARSAWPOLEN

★★ Verkaufe Atari 600/XL + ★★ Rec 1010 + Mc Pacman Modul + Zaxxon u A 2 gr So auch tu nur 630 DM Tel 0271 49 5 24 E Leckha" Holden buchswald 23 5501 Wilnsdorf 5

Software für Atari 520 ST dring gesucht Angebote an Peter Brücher Kasernenst 28 3300 Braunschweig Tel 0531 34 56 74

Verkaufe Atari 800XL + Datasette mit 50 Spielen auf Kassette, 9 Monate alt für 400 DM Stefan Kempcher Hirtenforststr 63 2800 Bremen 1 Tel 0421 50 32 80

Private Kleinanzeigen

Tausche Software Nur Diskette Listen an Michael Seburg Wellburgstr 16 5653 Leichlingen Tel 02175/71473

Verkaufe Ancor Actiknopler plus Software (Disk) für 250 DM Tel C 71 56 95 53

★★★ Bitte melden ★★★
Suche Kontakt zu Atari 800 XL/130XE Usern aus Osnabrück zwecks Software und erfahrungsaustausch Michael Gruner Tel 0541/6 74 62

Suche MAILBOXTELEFONNUMMERN aus dem Postleitzahlenraum 8000 + 8 0 3

★ privat und gewerblich ★
THOMAS G"UHARDT
Altötinger Str 1 8261 KASTL

Verkaufe Atari 810 Floppy mit Defekt im Anlaufgeld + Eprogramm für 210 + Software ca DM 200 VB Alex Gollonl Dornbusch 18 45 6 6370 Oberursel Tel 06171/4 49 33 Sa u So

800XL + 64K + Diskette + Disk + 90 Top Games + 5 Bücher + Garantie für 1700 DM Abzuholen C Bernhard Fischer Dehn-Rhein-Str 2a 6530 Mainz 33 Tel 06131/47 66 05 17 16 Uhr

Atari 400 (48 K) und Datenrecorder 410 VB 250 DM zu verkaufen Tel C 208/66 14 41 nach 19 Uhr

Verkaufe Cass BRUCE LEE NATO COMMANDER SOLO FLIGHT zus 55 DM Bücher Das große Spiele Buch 1 + 2 ADVENTURES und was man alle programmiert zus 50 DM Tel C 6 31 36 92

Suche für Atari Comp folgende Auflösungen Delta Quest Mask of the Sun Voodo Castle The Hulk Psilum Serpent Star und JAGA I II III Tel 06152/72218 alle ko verlangend

★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche und tausche Software auf Disk (Spiele, Anwendungen)
Alexande Ziesel Dresselweg 5 7917 Vöhringen Tel 07306/4407
★★★★★★★★★★★★★★★★

Atari Software für Disk gesucht Suche Spiele und Anwendungen (z B Graphiker, Malprogramm) Listen an E Hartmey 6 Wetheger 18 4720 Beckum 2 Tel 0 25 25/40 48 ab 18 Uhr

Atari 1027 Farbdrucker (7 Monate) wenig gebraucht läuft gut für 350,00 DM zu verkaufen Tel (040) 896 76 2 in Hamburg 50 V Hut Str 8

Atari 800XL 1 FA + 48 K + POKEY 300 DM Atari 400 + 48 K + Tastatur 300 DM Drucker Gemini 10X 120 CPS FX 80 kompatibel sehr gut 500 DM F Holsten Tel 04181/35515

Verkaufe auf Disk Serpents Star 80 DM Simons Hire Vol 1 + 40 DM alles orig + Anl Suche Atari User im Raum Münster Francais Paquel Durand Telefon 0 52 51/21 26

COMMODORE

Möglichst in Ihr- und Ausland gesucht für Neugründung eines Clubs Zwecks Erfahrungsaustausch Kurse Bei Interesse bitte Info Angeb Liebesbergerstr 9 8160 Schwandorf

Suche gut erhaltene Floppy 5 Stück 1541 — Preis VS Tel 0 55 31/4 42 oder M Müller Hermannstr 44 3420 Herzberg/Harz

PRÄDIKAT JOY FULL

HOTLINE 0211-6801403

Auszug aus unserer Preisliste Oktober 1985

Commodore 64 — DM

[illegible]

Commodore — DM

[illegible]

Spectrum — DM

[illegible]

Atari 800XL — DM

[illegible]



Preislisten mit Spielbeschreibungen gegen 2,— DM in Briefmarken anfordern.

!!! In Kürze eröffnen wir ein weiteres Ladenlokal in Köln. Wir freuen uns auf Ihren Besuch

Außerdem führen wir Programme für Atari 800XL, APPLE und QL.

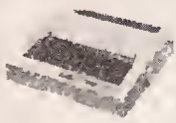
Fordern Sie bitte unsere neueste Liste mit Spielbeschreibung oder rufen Sie uns an und informieren Sie sich über die neuesten Programme.

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

VC Valasik-Computer VC

Groß- und Einzelhandel Korthausener Weg 3 4370 Marl ▶▶▶



PANASONIC-DRUCKER
mit Merlin-Interface f.C16/C64

KX-P 1090	598,00
KX-P 1091	1098,00
KX-P 1092	1448,00
Farbband	24,95
Disk's 10er Pack	
Nashua MD10	39,95
Nashua MD20	49,95
Weiße Ware	
10 100% E-F	28,95
Golden-Disk 10	
100% Error Free	
in Hardbox	34,95
Golden Disk 20	
100% Error Free	
in Hardbox	39,95
Golden-Disk 20D	
100% Error Free	
in Hardbox	49,95

Plexiglasabdeckhaube C64/VC20/C16	17,95
Endlosetikette 500 Stück einbahnig	9,95
Turbo-Tape 10x schneller im Gehäuse	49,95
Turbo-Disk 7x schneller im Gehäuse	49,95
User-Port-Stecker TRW vergoldet	7,50
pass. Steckergehäuse Original TRW	4,95
Cassetten-Port-Stecker TRW vergoldet	6,95
Diskettenlocher TACKO unverwüstlich	17,95
Relaismodul 8 Kanal mit Netzteil	179,00
Akustikkoppler dataphon s 21 d ohne	239,00
und mit Kabel, Interface, Software	339,00
Datenrecorder Maytron für den C64	49,00
C10 Datencassette 1a Qualität Stück	1,25
Monitor Casio barstein 22MHz m. Ton	299,00
Monitor Casio grün 22MHz mit Tonausg.	279,00
Monitor Ständer drehbar und schwenk.	44,95
Verbindungskabel C64 - Casio	17,95
Steckmodul Original Commodore f. C64	19,95
Diskettenbox DX85F mit Schloß/Sorter	34,95
Diskettenbox DX50 für 50 Disketten	27,50
Diskettenbox DX45F mit Etikettensorter	49,00
Farbband MPS801,MPS802,MPS803,epson80	17,95
Eingangsmodul 5 Kanal 5Volt/12Volt	29,95
Farbband Epson 100 19,90 - Seikosha	17,95
Farbmine für Printer/Plotter 1520	17,95
Farbdisketten Sentinell 5x 2 Farben	34,95
Abdeckhauben für Schneider + Atari lieferb.	
Abdeckhauben für 1541/1571/PC128 lieferbar	

PC 128 + VC 1571 je 998 -



Reset-Modul	9,95
Commodore-Geräte	
MPS 801	498,00
MPS 803	498,00
VC154 Hebel	598,00
VC1520 Print.	398,00
VC1530 Data.	89,00
C64 Computer	489,00
Joysticks	
Quick-Shot-I	14,95
Quick-Shot-II	24,95
Quick-Shot-V	39,00
Competition	
Pro-Mikrosch.	59,95
Wico-Command	89,00
5 Jahre Garantie!	
Basic-Kurs C16	9,95
10er Disklox	4,95
Versandbox für	
5.25 Disketten	4,80
Speicher-Modul mit	
Puffer 8k, kein	
Epromm er erforderl.	

Sofort Katalog anfordern! Handleranfragen erwünscht! a.A

Versand per NN oder VK! 02365/83138+83142 Telex 276523 BoVa

Die aktuellen APPLE COMPUTER Sonderhefte machen Ihr Computer-Hobby noch interessanter und spannender!

DAS SPECTRUM SONDERHEFT

★ Kurs Maschinensprache am kompletten Beispiel listing

★ Sinclair-Schnittstellen. Die Signale des Spectrum

★ Eigenbau Soundgenerator mit eigener PIO

★ Top-Listings Platinen CAD/rasanter Z80-Disassembler

★ Tips&Tricks Grafikzeichen mal anders / Farbe per OUT Befehl / Programmbeispiele per Programm

★ Die Psion-Story — und jede Menge neue Spiele-Listings



DAS SCHNEIDER SONDERHEFT



★ Hardware Drei Schneider für jeden Zweck

★ Grafik «Geheimcodes» zur Bildschirmgestaltung listing Malen wie auf einer Leinwand

★ Sound. Ihr Schneider spielt Bach/Musik und Sound selbst programmiert. Anwendungen Echtzeitverarbeitung auf dem Schneider/ Assembler Disassembler für den CPC 464

★ Tips&Tricks Deutsche Tastatur für Ihren Schneider

...jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel erhältlich

Private Kleinanzeigen

Farbmonitor 1701 450,—
50 Disks beidseitig Top-Games + Box +
Reset gerät 60,—
Görlitz Interface 220 — sowie Bücher +
Joysticks Tel 04461 4943

Verk. C64 + Floppy + Turbo Access + 2 ... Betriebssysteme = 1100 DM. Citizen-Farbmonitor = 400 DM. Shiwa CP80 ... abschaltb. Interface. DIP-Schalter außen = 550 DM Tel 06045 190

Schüler sucht 64er Schrott,
evtl. Platinen auch Ersatzteile kurze Fehlerbeschreibung. Zahle je nach Defekt bis zu 100 DM O. Hansen Bremer Tief 46 6624 Grolkrossin 4

VERK. ungebr. engl. Lernprogramm (MANAGEMENT ENGL.) mit dem Grund ... BASIS 5 für C 64 vor Spiles ning NP 2?? DM PR. ... Holstege Lüdenscheid 32, 4286 Südlohn

Suche günstig
Lightpen für C64
Tel. 04 51 39 81 69 (ab 16 Uhr)

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Wer hat Lust beim größten C16/116-Club Mitglied zu werden? Eigene Fachzeitung mit Tips usw. Info gegen Porto bei: Th. Schroeder Tilsitbergweg 26 644 Mayen 14

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Österreich Österreich Österreich
Wir suchen Tauschpartner(innen) für C64 auf Tape/Disk. Schickt Liste an Gerhard Kornbinder 5480 St. Wolfgang Markt 25

Datasette für C64
Neuwertig Kaum gebraucht 60 DM!!
Abholpreis ab 16 00 anrufen Tel (030) 404 66 59

Verk. C64 + 1541 + 1530 + Literatur + 60 Disk + Modem + 2 Betriebssysteme + EPROM karte
Tel. 0238 1/2 12 24

Suche Computerschrott verkaufe VC 20 + Programmierhandbuch = 100 DM Angebote an Muhren ... Muhlen Tel 02103/4 41 44

★ ★ ★ Suche Tauschpartner ★ ★ ★
Für C64 nur Disk, sendet Eure Listen bitte an A. Meissen, Am Lindenplatz 17 4040 Neuss 1

Verkaufe C64 + Datasette + 400 Progr + 3 Originale = 2 Input 64 4/5 Gogo the Ghost Hunter Moon Buggy ... + 4 Bücher VB DM 750,— ... Tel 069 73 50 80

Datasette 1530 für C64
Äußerst neuwertig! Kaum gebraucht! Voll funktionsfähig. Ab 16 00 Uhr anrufen Tel. (030) 404 55 ??

★ ★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★ ★
C64 (gekauft Feb. 85) + Floppy für DM 900,— Jörg Lange ... Obsthagen 10 6500 Mainz Drais Tel. ab 16 Uhr 06131/47 73 11

★ ★ ★ ★ ★ Österreich ★ ★ ★ ★ ★
Tausche Programme (Tape für C64) Suche kaufe Anleitungen Listen an ... Zeh ... Bergg 16 4?? Ebensee, Austria.

Biete + tausche Software f. C64 (Tape) biete Summergames, Pitstop II, Hulk, Solo Flight u.s.w.
Angebote an Nico Petridis Stabenstr 49E 2800 Bremen 1

C64 Komplettsystem Floppy 1541 C64 Traxis 10 mit C64 Interface, div. Zubehör alle Geräte orig. verpackt einwandfreier Zust. und VB 1600,— DM Tel 06361 7235

Adv. Freaks! Fragen zu Hobbit Tips Tricks + Lös. vorhanden Tausch neuer Prg. Fragen + Listen an ... Unterer Waldweg 10 3015 Wennigsen Tel 05103/??60

Zugreifangebot: Commodore 64 mit Datasette und Bedienhandbuch nur VB DM 440,— Thilo ... Spesserstraße 19 6000 Frankfurt, Tel. 069 590 534 (nachmittags)

Verk. Commodore 64 400 DM
Com Drucker 801 250 DM
Floppy 1541 450 DM orgin. verp. per Nachnahme K. Feismann Elsbachstr. ... 3300 Braunschweig

Verk. C64 + Floppy + MC 3610 Profi Tape + Orig ... Datamat + Textomat + 30 Disk Top Prg inkl. 2 Joyst. und Bücher (alles neu) ... für DM 1000,— abzugeben Andreas Schöngmann Tel 02588/352

Suche Spiele und Anwenderprogramme auf Tape für C64
Listen mit Preisen bitte an
Oliver Rodeck Brotbrierstr. 38 4044 Kaarst 1

C64 C64 C64 C64 C64 C64 C64 C64
Suche VC 64 + Datasette zahle bis 300 DM tägl. ab 18 Uhr
Telefon 07 130 61 36
C64 C64 C64 C64 C64 C64 C64 C64

Verkaufe C64 1530 1541 MPS802 Speed-DOS+ 100 Disketten Freezing ... Joy Alle 64er Happy Alles für DM 1500,— J. Haagmann ... str. 27 31 2? Delmenhorst

Suche Lösungen für alle Commodore-Adventures, nur keine Textadventures. Schickt Eure Lösungen an Jens Grund, Engelbosteler Damm 93, 3000 Hannover 1

C64 Floppy 1541 Philips Monitor Speedcom + Datasette 1000(!) Prg. (200 Disk), viele Bücher Zeitschriften (alle RUN + 64er) Joysticks VB 3600 Tel. 02 20? 48 14

★ ★ ★ Defekte Floppy? ★ ★ ★
Kaufe defekte Floppy je nach Schaden bis 100 DM Genaue Fehlerbeschreibung wichtig Ingo Lehuhn Beckstr 7 3100 Celle

C64 + Quickshot 500,— 1541 + 2 Disk mit Softw 600,— Modem für 64 neu 30,— Druckerschnittst. brauch. 300,— Alles + Zeitschr. 1450,— Andreas Ulmer 09131/8 4710 14–16 Uhr

ACHTUNG Zu verkaufen! VC 20 + Recorder Interface + Cont. 60 Progr + Literatur + BASIC Kurs nur 150 DM Nur bei J. Fine Eiwersberger Straße 73a 6608 Friedrichsthal

ZUBEHÖR FÜR COMMODORE UND SINCLAIR


Bestell-Nr. 2400


Bestell-Nr. [illegible]

ZUBEHÖR FÜR COMMODORE

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	inkl. MwSt.
3413	MAG 2D-1 Magic Floppy für Commodore Serial-Bus IEEE Parallel-Bus 4 K RAM	698,50
3407	MSD SD-2 Dual-Floppy Ausstattung wie 3413 16 K RAM	1 498,00
3411	QUICK-DATA-DRIVE [illegible] 10x schneller als Datasette [illegible] Floppy mit DIA Verw. ohne Directory	198,00
4402	FATENRECORDER [illegible]	59,00
4511	[illegible]	5,90
356	JOYSTICK [illegible]	[illegible]
7?3	JOYSTICK ARCADE	[illegible]

ZUBEHÖR FÜR SPECTRUM

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	inkl. MwSt.
3405	WAFADRIVE ROTRONICS 2 Laufwerke Centronics Interface RS-232 Interface ... TED Textedition ...	448,00
3406	RS 232 Kabel für 3405	49,00
3409	CENTR. Kabel für 3405	49,00

DISKETTEN UND WAFER

3344	Wafer [illegible]	9,80
3108	Wafer [illegible]	9,90
3506	5 1/4" [illegible] Diskette 10 Stück	[illegible]
[illegible]	5 1/4" DS DD Diskette 10 Stück	14,??

Computer ... Versand per Nachnahme ... Preisänderungen vorbehalten. [illegible]

COMMODORE PC

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	inkl. MwSt.
[illegible]	COMPUTER PC 10 [illegible] 256 KB [illegible]	[illegible]
[illegible]	Winchester 20 MB	[illegible]
[illegible]	Winchester [illegible] Controller	[illegible]
[illegible]	Winchester 20 MB Controller	[illegible]
[illegible]	Speichererweiterung [illegible]	[illegible]
[illegible]	Speichererweiterung [illegible]	[illegible]
[illegible]	Matrixdrucker [illegible] PANASONIC [illegible]	[illegible]
[illegible]	Matrixdrucker [illegible] PANASONIC [illegible]	[illegible]
[illegible]	Centronics Druckerkabel [illegible]	[illegible]

☐ Bitte senden Sie mir sofort unverbindlich Ihre neuen [illegible]
Ihre Bestellung hier eintragen. Preise incl. 14% MwSt.
[illegible]

Best.-Nr.	Stck.	Preis

Firmenname
Name
PLZ/Ort
Datum
Unterschrift

NETTETALER COMPUTER-SHOP
Steyler Straße 22
D 4054 Nettetal 2

NETTETALER COMPUTER-SHOP
D-4054 Nettetal 2 Steyler Straße 22
HOTLINE 02157/1616

cc Computer Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel: 0231-52818 4
Tx 822631 ccosd

16-Bit-Systeme

ATARI 520 ST komplett mit Monitor, Maus und GEM — 2169,—

Messinar PC 115, der gute Low-Cost PC. Kompatibler 8/16 Bit XT, 512 KByte RAM, 720 KByte Floppy, 20 MByte Festplatte, 1 serielle, 1 parallele Schnittstelle, 1 Maus-Port, Monitor und Tastatur — 3990,—

Tandy 1000

TANDY 1000 der neue Standard. Kompatibler 256 K RAM, 1 x 360 KByte Laufwerk, Color-/Grafik-Karte, Centronics-Schnittstelle, deutsche Tastatur, Gummifüßen und Zeituhr, sofort betriebsbereit, 3 Monate Stockgarantie, MS DOS, GWBASIC inkl. Dokumentation, Treiber, Interfaces für Joystick, Paddle, Programme wie Text-Kalk., Datenbank, inkl. Monitor und Maus 1100,—

Colour Genie

Floppy Disk Station, alle gebräuchlichen Formate, kompatibel zu CP/M, COS und FLEX, Betriebssystem — 699,—

Druckerschnittstelle — 128,—

1 x 64-Speichererweiterung — 79,—

Aufrüsten des RGB-Ausgangs — 45,—

Technisches Handbuch — 45,—

Akustik-Koppler Tandy 400 FTZ zugelassen mit kabelgebundener Software für Colour Genie — 345,—

Original Joystick-Controller, 2 Joysticks anschließbar, 2 Feuertasten, Kompatibel zu fast allen Programmen — 149,—

Original-CP/M Cassetten für 3 Betriebssysteme — 29,—

TCC Super-Centronics Interface Modul, Druckerschnittstelle, Parallel — 169,—

Neue Software!

The Taxi Driver — 19,—

World Boxing Game — 49,—

Crazy Castle, neues Adventure mit Grafik — 45,—

Neue Computer-Spiele-Liste Ausgabe 7 monatlich aktuelle, in Stärke neue Software für Colour Genie, Dragon 32, Atari 400/800 und Atari 600 XL/800 XL

Schneider CPC

X 25 2-MB-Extra-Laufwerk zum Z verfügbaren anschließbar — 495,—

Stereo-Lautsprechersystem, mit 2 Watt anschließbar an Cinch- u. DIN-Stecker — 13,—

DIN-Meilenstein für CPC 464. Text- und Text-Verarbeitung, Adressverwaltung, Serienbriefe, komfortables Drucker-Steuerprogramm, Schnittstelle zum Schneider-Laufwerk, ausführliches deutsches Handbuch — 49,—

Adress-Manager, Adressverwaltung, flexibles Maske wird vom Benutzer selbst definiert, maximale Suchkriterien, Etikettendruck — 49,—

Textmaster, das Textverarbeitungsprogramm für den CPC 464, Text und Adressen kombinierbar — 49,—

Alle 3 Programme als Paket — 99,—

Neu: Le Chef, Steuerprogramm einer Wirtschaftsführung für 1 Mann, der sich in den Kreis der Junguntersmeier und Aktenlage, mit persönlichen Handbuch — 49,—

CPC BUG — 59,—

Kein in 96 Seiten Anleitung, Maschinencode-programme, Tastaturentrick, Monitor, Zeichensatz u. und Bauen

Software! Sie mit Ihrer persönlichen interessiert!

CPC-Druckerkabel bestehend, inklusive mit Stecker passend für Drucker von Star, Brother und Logitec

Alle Preise sind Listenpreise inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Private Kleinanzeigen

Suche Spiele auf Kassette oder Module für meinen C16. Angebote an Michael Lüttingen, Bergerstr. 26a, 8330 Pocking, Telefon 08531/1547

★★ Suche ★★ Suche ★★ Suche ★★ Suche Floppy 1541 !! Bin TU J—DM An gebote bitte an Markus Beste Tel 14 25 7805 nach 17 h!

■■■■ Oldie ■■■■ monatlich sucht C64 + Floppy evtl 800— DM auch einzeln Barbara 5504 Stein, T 09 11/61 49 86 17 19 Uhr

Suche deutsche Anleitung für Flugsimulator II Franz Kasik Eylarstr. 85 4173 Kerken 1 Tel 02833 3514 ab 16 Uhr

Suche zuverlässige Tauschpartner zum Tausch von C64 Programmen. Nur Disk! Sondermeier Mittelfeld Nord 9 4552 FW/Ibbenbüren Antwort garantiert!!!

Hallo C64 Freaks!!!
Anfänger sucht Software (Tausch) schickt Eure Liste an Kerstin Wagner Wallertangerstraße 13 6932 Sulzmatten Tape + Disk!

Verkaufe Farbdrucker GP 700 VC inkl. neues Farbband für DM 748— oder tausche gegen PC 12= oder 1571 oder VHS Recorder. Suche Org. Software 040 6919454 Ehrel

COMMODORE 64

Verkaufe Original Topsoft Kassette Unterstrahlen Jet Set Willy F14 Hobbit Command Leader Ital. 20— Dyl. Info unter Tel 02235/74465

Verkaufe VC 64 1A Zustand. Wg. neu, wegen Systemwechsel an Meist bietenden evtl mit Software. Kein Hamsterpreis! Volker Friedrich (02463 8HC6E) sonntig

Verkaufe wg. Systemwechsel C64 + Floppy + Mon. 1741 + Datasette + Speeddos + 2 Quickdos + 40 Disketten Software! Doppelt. Preis = VHS Tel 04154201 nach 6 Uhr

Suche Top-Spiele für C64 nur Tape z.B. Jumpjet, Supercycle, Hit Stop, Shadowfire, Gilbert, Ihre Liste an Carsten Reinhorn, Bornpreste 56, 3036 Eimbeck

Verkaufe Drucker Seikosha GP 100 VC neuwertig, Anschlußkabel für C64. Neupreis DM 548— für DM 285— Herbert Beck Tel 08431/5964

Ich suche C64 Freaks bis 300-250 DM. Wenn dann vielleicht mit Diskette. Meldet Euch bei Ralf Schlottke Tel 04403/4708 Bitte alles an Kriss Bremen

Verk. VC 64 + Floppy (mit Fast Load) + 850 Pr. Pascal 64 + 3 + 40 Pr. M. Henry/Simonweg 2 CH-6414 Nussbaumen 057/82 4415

Suche
voll funktionstüchtigen C64 mit 1541 (auch defekt) und mit % Hohnverbindung! Angebote an Thomas, 0746" 1514 Aber Preis! Gr. 15 DM

Verkaufe Seikosha Drucker GP 500 VC + 200 Blatt + neues Farbband für 300— DM (¼ Jahr alt) Joachim Voit Mainzer Allee 53 7 10 Ludwigsburg 07141 5 1095

Original Tape-User 1-4 Set Willy 25 Arcadia + Hexenkuche 25 Moon Buggy 10 Sprite Man 5 Space Pilot 15 Tel 089 611 47 98 nach 18 Uhr!

Suche Spiele auf Kassette oder Module für meinen C16. Angebote an Michael Lüttingen, Bergerstr. 26a, 8330 Pocking, Telefon 08531/1547

★★ Suche ★★ Suche ★★ Suche ★★ Suche Floppy 1541 !! Bin TU J—DM Angebote bitte an Markus Beste Tel 14 25 7805 nach 17 h!

■■■■ Oldie ■■■■ monatlich sucht C64 + Floppy evtl 800— DM auch einzeln Barbara 5504 Stein, T 09 11/61 49 86 17 19 Uhr

Suche deutsche Anleitung für Flugsimulator II Franz Kasik Eylarstr. 85 4173 Kerken 1 Tel 02833 3514 ab 16 Uhr

Suche zuverlässige Tauschpartner zum Tausch von C64 Programmen. Nur Disk! Sondermeier Mittelfeld Nord 9 4552 FW/Ibbenbüren Antwort garantiert!!!

Hallo C64 Freaks!!!
Anfänger sucht Software (Tausch) schickt Eure Liste an Kerstin Wagner Wallertangerstraße 13 6932 Sulzmatten Tape + Disk!

Verkaufe Farbdrucker GP 700 VC inkl. neues Farbband für DM 748— oder tausche gegen PC 12= oder 1571 oder VHS Recorder. Suche Org. Software 040 6919454 Ehrel

Private Kleinanzeigen

schnell Joystick ebenso (Load Ex, Sa Ex 3x schneller) und viele weitere Funktionen. Hohe Kompatibilität. Leo Lorenz — DM Andreas Preiser Tel 04791/2522

Verkaufe C64 + Joystick — Hefte für 400 DM Verknappe 2 Monate alt. Alles in Ordnung! Tel 06102/30123

C 64 + Floppy 1541
neuwertig (kaum benutzt) Preis nach Anzeigenpreis Tel 06131/33504 suche vieles mehr als von MSX

Hallo Freaks ★ Hallo Freaks
Verkaufe Tausche: Kung Fu Master + Hulk + Decathlon + Jet Set Willy + Commando Hambuch Band 1 Tausch auch gegen Disk + evtl 280 Spiele! + BILLIG

VC 64 Software Org. wegen System wechsel günstig abzugeben Info Hauen Wardt 1 ruhr Edew Tel daht 128 29 Uhr dauerung

Suche Druckerprogramm für Seikosha GP 700 VC (Assembler von Simons Basic, Data Becker etc.) Zahle bis 30 DM 10H— Tel 02068 1368

★ Seikosha GP 700 A + VC ★
Verkaufe Farbausdruckprogramm (Kodala ist Meister) Tel 02356 1068

Zuverlässiger Tauschpartner für Disk + Floppy gesucht. Überzeugend evtl alle Progr. 100% Tausch erwünscht. Bei Interesse folgende Adresse: 5 Köln 71 Willi Pauly Nagelkar 11

★★ Achtung ★★ Wer möchte mit mir Spiele tauschen (Kass.)? Bitte schickt Eure Listen an Kl. Lehrberg Danzigerstr. 4 4100 Duisburg 46 Tel 0203/406685 von 16-18 Uhr

Suche Tauschpartner für C 64 Software (auf Disk) Schickt Eure Listen an Torsten Kaufmann Hamburger Allee 96 6000 Flm 90

Verkaufe ges. Comp. Anlage in sehr guten Zust. (C64 + Floppy + Farbmon + 3 Joysticks + 3 Data Becker Bücher + Software org.) auch einzeln! Angeb. an Bohne Tel 0911/5443 64 ab 20 Uhr

Verkaufe 2 x 100er Diskbox + 100 D + 80 Datadisk (Rest) 15 ED (neu) + 5 Schutzfolien + Simons Basic Modul (Anl.) + Fightnight (Anl.) + Beam Comp alles orig. Tel 04101/64 4464 ab 20 Uhr

Verkaufe Drilk, Stummer Genius 2 Kassetten, Skyfox Fahrenheit 451 Dallas Quest auf Disk, Pitstop 2 On count Tenner Ghouls Starfox usw. auf Kass Tel 0511/76 56 69

Wer schenkt seinem Schüler defekten C64 C16 VC 1541 Tausche Spielsoftware gegen Reparatur oder (super) Preis Tel 04176/3847

★★★ Bitte anrufen ★★★

Verkaufe C64 + 1541 + Orion Farbmonitor + 800 plus beschrieben Top Games, Winterspiele Elite 2 Monate alt 1100 DM Festpreis M. Meyer Postanstr. 37 7064 Korb 07161/37770

Suche zuverlässigen Floppy 1541 noch funktionstüchtig, zahle bis zu 250— DM Andreas Wilmes 0201/336750 von 18-21 Uhr

Verkaufe Aviewtape Kl. Kurzgrind Kassette mit Anleitung 30 DM. P. Herwich Sehne Assistent 12 3001 Hannover

Suche für C64 auf Disk Golf Boxen Hyper Sports Fliegende Football Daley Thompsons Supertest, Hausgames Jinch Arnold An Zuckerberg 6 7140 Ludwigsburg Tel (07141) 55641

Suche Tauschpartner mit Floppy 1541 und Drucker. Bin Anfänger und suche Spiele und Anwendungsprogramme. Bitte Liste an Thomas Schmidt, Am Hang 3, 5401 Kobern-Gondorf

★★★ Suche Spielsoftware ★★★ Adventures Flugsimulatoren und andere nur mit deutscher Anleitung. Andreas Tschesche, Schürffeld 31 4504 Georgsmarienhütte

Suche C64 + 1541 + Spiele. Höchstens 1 Jahr alt + noch Zusatzgeräte. Suche auch nur Disk. Zahle bis zu 750 DM. Auch Einzelangebote. Östereich Tel 04213/2364

Suche dringend Summergames 2, Hes Games, Flight 2, American Football, Skimp Bowling und Kaiser auf Disk. Joachim Kral, Waldweg 44 2807 Achim 2 04202/73 74

Suche Adventurespiele, zahle bis 150 DM, wer kann mir helfen Jones + Winchester gebenn (Zahle oder tausche) Tel 04051/30 70

Wir suchen zum Tauschpartner in der BRD neben Spiele auf Tape, wenn Mission Hochbereit ruft an unter der Nr 030 431 6835

Kein Kauf!

Verk. C64 neuwertig mit Zubehör VB 400 DM — Curt Alnicker Forthbuter Str. 43 4830 Gütersloh 1 Tel ab 18.00 Uhr 05241/61636

C 64 + Floppy 1541
preisgünstig zu verkaufen! Tel 06174/57"

1 Drucker MPS 802 neuwertig mit allem Zubehör und mit Interface für 370 DM (einschließlich Versandkosten) zu verkaufen! H. Durach Fichtenstr. 3 6430 Bad Hersfeld

C64 + 3 Mon. + Joyst. + orig. Module Simon Basic Superexp. Englisch, Basic Magic Desk, Logician Wizard of Wor Skyfox Fly orig. Disks Logo Starcraft Utility Maschinen Monitor? 040—1 05549 24 18

Suche Spiele der neuesten Daten als auch Disk- oder Tape-Kopierprogramme. Bitte Liste mit Preisen an Richard Eulenfeld, Bei der Schmiede 3, Gelchsheim, Zimmer Str. 4 7600 Bremen 21 DANKE! Übern. Porto wenn Weiterversendung

Kauf Computer Kauf
C64, Floppy 1541, Erweiterungen, Zuschriften an Andreas Heinrich Martin Hartmannstr. 6 8280 Kaiserslautern Tel 0631/14685

Suche Druckertreiber für Seikosha GP 700 VC (Koala, Print-Shop usw.) Zahle Höchstpreise. Suche Mitsubishi Epson Drucker (RX oder FX) Tel 02058 1368

★★★ Suche Tauschpartner ★★★ aus ganz Deutschland. Kaufe auch wenn nicht aufgeführt Programme + Preisliste an M. Hyl Barthetal 15 3462 Boden werder. ★ Antwort garantiert ★

★★★ Hallo Computerfreaks ★★★ Kaufe — tausche — verkaufe Top Games zu ab Tapepreisen nur Kassette, Telefax 07253/21169
Anruf lohnt sich!

Verk. Originalkass. Hyper Sports + Jet Set Willy (Kass. Suche süße Mädchen Tausch partner für C64 Programme Kl. 8 Gymnasium (Kassette) Sascha Kraft Tel (07161) 3023

Speichern Sie wohl...

für den Schneider CPC 464

5,25" ..... 1,4 MB ..... CP/M 2.2 ..... VDOS 2.0

vortex Floppy-Disk-Station F1

Jetzt mit VDOS 2.0 (relative Dateien, Trace, Disassembler, Assembler, RAMDISC, Bildschirmerweiterungen)



5,25" Zweitlaufwerk F1-Z

Das Laufwerk F1Z kann als Zweitlaufwerk an die Schneider 3"-Diskettenstation DDI-1 angeschlossen werden und hat dieselbe Speicherkapazität wie das 3"-Laufwerk. Es ist identisch mit der Station F1-S jedoch ohne Controller und ohne CP/M.

Das mitgelieferte Programm SPARA erlaubt Ihnen das Lesen und Beschreiben von Disketten jeder gängigen CP/M-Systeme, welche Ihre Disketten ansonsten in 40 Spuren verwalten. (Diese Einschränkung bedingt der Controller der Schneider DDI-1.)

Erweitert jedoch Ihr Interesse an 720 KB oder 1,4 MB, so können Sie Ihre F1-Z problemlos zur F1-S oder F1-D aufrüsten.

Leistungen

- Ein (wahlweise zwei) von Anfang an oder nachrüstbar 5,25" Slimline 80 Track, DS DD 615 BASF-Laufwerk der modernen Technologie mit 720 KB (1,4 MB) formatierte Speicherkapazität, manche Stepraten, IBM 34 Formate
- CP/M 2.2 Betriebssystem und Vortex multitasking Betriebssystem **VDOS 2.0**
- Erweiterte BASIC Befehle für Disketten-Betriebssystem **VDOS 2.0**
- Ohne Soft- oder Hardwareänderungen kann ein Schneider 3"-Laufwerk über ein Adapterkabel angeschlossen werden. Software-Konvertierung von 2,5" auf 3" und umgekehrt kein Problem.

Preise

- F1-S Floppy-Disk-Station mit Controller und Laufwerk mit CP/M 2.2, VDOS und Handbuch
  1198 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- F1-C Floppy-Disk-Station mit Controller und zwei Laufwerken mit CP/M 2.2, VDOS und Handbuch
  1698 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- A1-S Aufrüstsatz bestehend aus BASF-Laufwerk, Kabel und Einbauanleitung 598 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- 5,25" Zweitlaufwerk F1-Z + Programm SPARA
  698 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- Aufrüstsatz A1-Z bestehend aus Controller, CP/M-Lizenz und Dienstprogrammen sowie Handbuch
  548 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

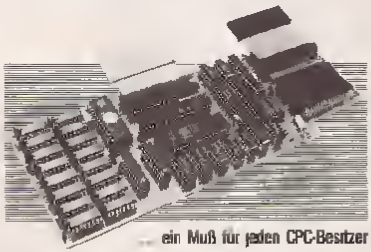
64 KB bis 512 KB RAM-Erweiterung ... Druckerpuffer ... RAM-Floppy

vortex RAM-Erweiterung SP64 ...

- **jetzt endlich läuft jedes Standard-CP/M-Programm** (z.B. Wordstar, dBase, Multiplan)
- vollständig BASIC und CP/M erweiterbar
- das Betriebssystem der Karte (im ROM) ist nahtlos ins CPC Betriebssystem eingebaut
- Die Besitzer der 3" Schneider Laufwerkes kommen durch den eingebauten ROM in den Genuß der VDOS 2.0 Features
- einfacher Einbau der Karte, kein Löten

Vortex SP 64 M, 64 KB-RAM Erweiterung ohne ROM, ohne Bus-Puffer
nicht aufrüstbar 198 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

SP 64, 64 KB RAM Erweiterung mit ROM, mit Bus-Puffer
aufrüstbar bis 512 KB 278 — **DM (unverbindliche Preisempfehlung)**



... ein Muß für jeden CPC-Besitzer

Sie erhalten unsere Produkte
- in allen Kaufhäusern und Horten Computer-Centern
- in den technischen Fachhäusern Pfohs und Brinkmann

Bei Lieferproblemen rufen Sie uns bitte an.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.

Die Programme Wordstar, dBase und Multiplan erhalten Sie zu vorteilhaften Preisen beim M&T Software Verlag. Alle Programme sind auf unserer RAM Erweiterung abgestimmt und laufen nur für unsere Produkte.

Mit jedem unserer Produkte erhalten Sie den **vortex Service-Paß**. Mit diesem Paß garantieren wir Ihnen einen kostenfreien Anspruch auf alle Neuerungen und eventuelle Verbesserungen unserer Betriebssystemsoftware. Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet. Montags und Donnerstags von 16 Uhr - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung.

CP/M 2.2 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research. VDOS und Vortex sind eingetragene Warenzeichen der Firma Vortex GmbH. Wordstar ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma MicroPro. dBase ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Ashton Tate. Multiplan ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft.

vortex

7106 Neuenstadt, Klingenberg 13 — Tel. Abt. Marketing 07139/2169, Telex 728915 — Tel. Abt. Software 0711/777557 6

ATARI
- 130 XE DM 57[illegible],—
- Floppy 1050 DM 64[illegible],—
- Drucker 1029 DM 7[illegible],—
- Drucker 1027 DM [illegible],—

Super-Combipreis
- 130 XE + Floppy 1050 + Drucker 1029 + Software statt 20[illegible] DM 1[illegible],—
- u.s.w. auf Anfrage

commodore COMPUTER
- C 128 DM 1066,—
- Floppy 1541 DM 665,—
- Floppy 1571 DM 1195,—
- Drucker 801 DM 45[illegible],—
- Drucker 802 DM 798,—
- u.s.w. auf Anfrage



Akustikkoppler mit FTZ-Nrn.
- Dataphon s 21 d DM 298,—
- AK 2000 S (BTX) DM 398,—
- MAK 23 (inductiv BTX) DM [illegible]
- DFÜ-Software ab DM 39,90
- Anschlußkabel z.B. V-24 ab DM [illegible],90

Achtung C64-Fans:
- Combiangebot für C 64 (Dataphon + Software + Kabel) statt 417,80 DM 3[illegible],—
- u.s.w. auf Anfrage

Drucker:

Panasonic
- KX-P-1090 DM 79[illegible],—
- KX-P-1090-C64 DM 979,—
- KX-P-1091 DM 1049,—
- KX-P-1092 DM 1198,—

[illegible]-Drucker
- SG 10 DM [illegible],—
- SG 10 C (für C 64) DM [illegible],—
- SD 10 DM 1195,—
- SR 10 DM 1595,—

Händler- und Privatanfragen an

HSV Hard- u. Software-Vertrieb H. Steber
Pettenkoferstraße 2[illegible] · D-8000 München 2 · Telefon (0[illegible]) 534903

ZX-Spectrum

Reparatur-Schnelldienst

Computer & Medientechnik, Heinz Meyer
Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1, Telefon 02162/22964

Rufen Sie uns an!

ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI

Haben Sie sich einen ATARI 520 ST gekauft ?
Brauchen Sie Software oder fehlt Ihnen ein Druckerkabel ?
Wir haben es bereits für Sie auf Lager !

Software
Datenverwaltung 120DM · EINSTEIGERPAKET mit
[illegible] (Adventure) [illegible] 90DM · Spielprogrammen Demos und Tools
Andere Programme auf Anfrage · für [illegible] 39DM

Hardware
Druckerkabel mit/Centr. [illegible]DM · Eprom 27[illegible] [illegible]DM
RS232-Verbindungskabel m. [illegible]2DM · RAM 41256-1[illegible] [illegible]DM
Fordern Sie unsere Liste an

Unverbindliche Preisempfehlung
[illegible]
[illegible] Mohlgasse [illegible]
CH-8404 Winterthur

Wir programmieren auch angepasste Software

Händleranfragen erwünscht

ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI 520 ST ◊ ATARI

AS-A 2480 Akustikkoppler



- [illegible] Baud
- LED Anzeige
- Vollduplex
- Ohne FTZ-Nr.
- CCITT V.21 Norm
- Answer-Originate
- Sicherheits-Technik
- Made in Germany

AS-A 2480 mit V.24 Schnittstelle, [illegible] Netzteil **DM 184,–**

Telekommunikations-Komplettpaket
Akustikkoppler AS-A 2480 anschlußfertig + Netzteil und Terminalsoftware.

Für Commodore VC20/C64/C128 **DM 188,–**

Für Apple IIe/II+ **DM 228,–**

Für Schneider CPC 464 **DM 248,–**

In der BRD ausschließlich Wiederverkauf ohne fernmeldetechnische Genehmigung.

Preise inkl. MwSt. zzgl. NN plus Porto. Bestellungen direkt an uns. Weitere Informationen kostenlos schriftlich, nur anrufen oder Postkarte.

STOCKEM Computertechnik
Berghausen 13 · 5778 Meschede
Telefon (0291) 4221

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 + VC 1541 + VC 1530 + Joy + 3 Bücher + Hefte (5/85 – 8/85) + 2 64er Sonderhefte + Software. Preis-vorstellung: 1149,— DM. Marc Richter, Woltmershs. Str 250, 2800 Bremen, Tel 0421 547479

Raum Nürnberg: verkaufe C64 + 1541 + 1530 + 10 Disketten + 1 Joystick. Besonderheit: C64 mit eingebauter Zweit-Betriebssystem + Hypersystem VD. Kompl. 1200 DM. Tel 0911/[illegible]242

Suche VC 1541 Programme auf Disk und Kassette für C64, sowie Infos/Programme für DFÜ. Angebote an Charles E. Kappert, [illegible] CH-6430 Schwyz

Achtung: Kauf und Tausche Programme für den C 64 auf Disk und Tape, nur Sonderprogramme. Tel 0561 [illegible]

SUCHE
C64 + Datasette, Preis ca. 300 DM. M. Tavay, Hermelstr. 46, 46[illegible] Gesleck, Tel 0209 784497

Wer möchte mit mir Programme auf Kassette oder Diskette tauschen? Sendet Eure Tauschliste an A. Bazid[illegible], Pirolweg 24, 7120 Bietigheim-Bissingen

Suche!!! Single Floppy Disk 1541. Angebote an Christian Schulz, 5358 Vilshofen, Kapuzinerstr. 24, Tel 08541/8345 Mo–Fr ab 16 Uhr

★★ Schweiz ★★ Schweiz ★★
Suche Tauschpartner für Spiele + Progr. auf Disk. Schickt Eure Listen an H. Lerch, Holmestrasse 24, 3000 Bern, CH, Tel 031 434[illegible]

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Drucker GP 100 VC + Datasette + 40 Disketten + 2 Bücher VHB 1450,— Tel 05131 66907

Ich programmiere Ihr Wunschprogramm — System C 64. Basic + Simons Basic. Tobias Gehring, [illegible] Str 5, [illegible] Rosendahl 1

Verk. Anleitungen + Lös. z.B. Skyfox, Printshop, Super Huey, Summer Games II, Ghostbusters, Mail Order Monsters usw. Schreibt an R. Zimmermann, Hohenschwangaupl. 2[illegible], 8000 München 60

Verkaufe [illegible] MPS 801 [illegible] Ausgaben ungef. Nur funktionieren [illegible] erst VB 150 DM. Tel 0911/[illegible]61402 ab 19 Uhr

Grafik ROM für MPS-802 1526
Hardcopy 20 mal schneller inkl. Anleitung DM 49. Erdmann, Bloch, 4630 Bochum 1, [illegible] 35

Verkaufe C 64 + Datasette + 2 Competition Micro Joysticks + Bücher + Fußballmanager zum Angebot an Frank Terasid, Wiesenstr. 8, 7146 Rems[illegible]eck 5

Achtung ★★ Schweiz ★★ Tausch C64 Tauschpartner für Art. Habe Summer Games II, Cauldron usw. Liste bitte an Felix Calf, Haldenweg 27, 3074 Muri, Tel 031 52 15 31

Suche C 64 Software, Kauf oder Tausch. Antworte bestimmt. Sendet Eure Liste bitte an A. Manssen, Am Lindenplatz 1, 4040 Neuss

Suche für C64 Programme, Spiele auf Diskette in Tausch gegen Briefmarken Polen, DDR, Rußland, Ost-Europa. Dipl. Ing. Jerzy Marchiuk, Mlodzianastr. 1 e 16, 00-[illegible] Warszawa, Polen

Achtung Adventurefreaks!
Spitzenprogramme fast alle
Adventures super in dt. Orig.
M. Prog. m. dt. Anleit. geg.
Selbstk. abzugeben 061 02/4135

Private Kleinanzeigen

Verkaufe
meine Originalkassetten teilweise über 60% Preisnachlaß. Liste anfordern bei Horst Th. Muggenthaler, Str. 10, 8391 Tittling

★ Achtung ★ Schweiz ★ Achtung ★
Suche Tauschpartner Spiel- und Anw.-Progr. C 64. Listen an G. Rieder, Bahnhofstr. 5, CH 7270 Davos, 083 34084. Antworte [illegible]

★★★ SCHWEIZ ★★★ VERKAUFE
[illegible] ★ Gordon Saga Pit Fall II Com[illegible] ★ Diksye 25?? [illegible] 70 Fr. J. H. Gfeller, Tiefenstr. 111, CH 6370 Stans

★★★ ORIGINALPROGRAMME ★★★

Multiplan	80 DM
Printshop	60 DM
Pharaoh Quest	15 DM
Homeword	70 DM
The serpent's Star	30 DM

Conr. [illegible] Schweiz 01 7133283

★★★ Widerruf ★★★
Gulerfit tauscht keine Progr. mehr

Suche Super-Spiele für C 64 auf Kassette, z.B. Summer Games, Super Huey, Mail Order Monsters u.s.w. Listen an Meixner, Andreas, Fliederstr. 10, 5280 Braunau, Austria

Suche dringend VC 1541, gut erhalten, für ca. 300 DM
Peter Erbacher, Dettenhausen 20, 7069 Welzheim-Schönbuch, Tel 07167/82[illegible]

★★★★ Hilfe ★★★★ Hilfe ★★★★
Suche gebrauchte Floppy 1541. Zahle bis zu 300 DM. Ruft an bei Steffen Kilter, Tel 04281/44583. Bitte anrufen!

Verkaufe Spitzenadventures: Suspended + Starcross (beide von Infocom) + Rebenhelt 451 (alles Original). Festpreis DM 150,— P. Gottke, Tel 0208/[illegible]5834

C 64 !Achtung Achtung! C 64
Suche Partner zum Spieletausch. Listen an B. Schmidt, Niederrheinstr. 342, 413 N. Vluyn. NUR TAPE! Tel 02845/27646

Suche Software für C 64 (Disk). Listen und Angebote an Guido Tilhorst, Kirchweg 5, 6551 Gau-Bickelheim, Tel 067 01 [illegible]1 68

Suche billig Spiele für C 64 (Summergames I + II u.a.)
Angebote an J. Kampmann, 2 Hdg 20, Grundstr 22, Tel 8500820

★★★ ACHTUNG ★★★
Suche Anleitung zu Vizawrite 64 Original oder Copy. Angebote an Joerg Kurland, Fraulinweg 1, 294[illegible] Essens, Tel 04971 1696

Deutsches Adventure! über 40 (!) Räume. Großer Befehlssatz. Über 150 (!) Blöcke auf Disk. Auch Tape! Info bei A. Lemmen, Paul-Ehrlich-Str. 15, 4152 Kempen 1. Rückporto!

Synthesizer 64	Kas. nur 25 DM
Magnum 64	Kas. nur 20 DM
Master of Number Operation	
Kas. nur 15 DM	Sven Fiegert
Barbarossastr. 28	4630 Bochum 1

Suche dringend Komplettlösung für »Castle of Terror«. Zahle DM 20,— ! Kaufe oder tausche auch SW. Tel 09077/8586 ab 18 Uhr

LASER

★★ Achtung ★★
★ Verkaufe Laser 210 + 8 Monate ★
★ Garantie VB 200,— Jörg Schweid ★
★ Steinweg 2, 7252 Weil der Stadt ★
★★★ Tel. 07033/9644 ★★★

SCHON DIE NEUE DATA WELT GELESEN?

COMMODORE KOMMT

- Power am Henkel – Der neue C128D
- Vergleich Fremdmonitore an 128er

SCHNEIDER SPEZIELL

- Drucker am Schneider
- Der Spezialist – Joyce Das Textverarbeitungssystem von Schneider

ATARI AKTIV

- Top secret: Der neue Preishammer
- Der Mann hinter dem ST – Interview mit Shiraz Shivji
- Endlich fertig! BASIC für den ST

URAUFFÜHRUNG

- Starker Strich und feine Formen – ProfiPainter für CPC und C64

DFÜ GANZ NAH!

- Hacker's Nachtschicht – Protokoll einer DFÜ Sitzung
- Akustikkoppler im Vergleich
- Vollautomatisch – Telefonroboter aus Fischertechnik
- Zwerg an Riese – Daten und Programme übertragen Vom 64er auf PC
- Aktuelle Mailboxliste

HARTE SOFTWARE-FACTS

- Frische Ware – gegen altes Gemüse – Textomat für CPC und 128er gegen WordStar unter CP/M
- Was bringt's – CP/M 3.0 für CPC und 128er
- Tips & Tricks zu C Superbase und Profi Pascal

DAS HAT FOLGEN

- Steiger's Bastelgags – Vollautomatische Eieruhr
- Brückmanns Hardware-Schnelderein – AD-Wandler/DA-Wandler
- Haste Töne: Der CPC als Synthesizer Teil 2
- Kampaw's Trickkiste – Basic besser und schneller
- Tod oder Pfeife – Der Computerkrimi Teil 2

DATAWELT jetzt jeden Monat neu

Private Kleinanzeigen

Verkaufe LASER 2001 + Datenrecorder + Joystick + Programmen Preis VHS und dem Akustikkoppler ASK 3 600 4 Monate Garantie Preis VHS 100 DM Tel 04151/32771

Verkaufe Laser 310+16 K RAM Erw + Joystick + Spiele ca 20 Spiele, Handbuch + sehr viel eigene Software Preis VB 400 DM Tel 02312615 57— Computer mit halbem Jahr alt!

Verk VZ 200 + Floppy + Joystick/int + Lightpen 3K Soundsyn + Drucke + 64 K RAM Pr 450 DM Kribbeln Hellen bergstr 4 3422 Bad Lauterberg Tel 05524/4817 ab 14 Uhr

Verkaufe VZ 200 + 32 K für 250 DM + Handbuch + Spiel Mensch Ärgere Dich nicht + Theratt 27 6620 Völklingen 15 Tel 06898/7871

★★★★★★★★★★★★★★★★

VERKAUFE !

VZ 200 + 64 K Speichererw + Buch + Demokassette + Software VB 1/6 DM Tel 04202/3904

LASER VZ 200 Wer hat ihn/Wer will mit ihm BASIC lernen/tauschen Wenn wir ihn damals schon Erfahrungen/Lust/Geduld/Lösungsweg 24 1000 Berlin 51

MSX

Verkaufe MSX Sony HB-10 (32 K RAM + 16 K ROM) + Zubehör + Literatur + Joystick + 2 Spiele für nur Preis 700 DM Ruft an Tel (06423) 1519

MSX Softw pse Club/MSX Software aller Art Ci thworbe tauschen Mail Weltweit Info gegen Rückporto Claus Zincke Ort Hoffmann 48 2800 Bremen 1 Tel 0421/213514

★ Angeboten MSX Tape Copier ★ ★ Möchte gerne tauschen Nur MC ★ Frogs and Computer Emulsion möglich Liste bitte an A Lost Genzenkade 76/8 1056 LP Asker Holland

MSX Verkaufe Sony HB 10 + Floppy 3 5 + 10 Disks + Recorder + 1 Spiele für nur Preis VB Mehr Fläche Am Hagelkreuz 24 4005 Meerbusch 2 Tel 02159/6625 ab 16 Uhr MSX

MSX-Computer Club sucht Interessenten Bieten Tips Tricks sowie umfangreiches Softwareangebot Info gegen Rückporto Sven Knüpling Uthmerring 193 2800 Bremen 1

Private Kleinanzeigen

Verk gebr Sony HB-10 mit eingebauter Datenbank und zwei Modelle Kassetten VB 400 — 08141/84312 ab 18 Uhr

SCHNEIDER

Suche Stiftleiste für CPC 464 Tausche evtl wenig vorhanden C Semen Langnau 40 2340 Oberhof

Suche neuwertigen Schneider Drucker NLQ401 Biete 600 bis 650 DM Angebote an Matthias Müller Heupts Bend 5763 Sundern Tel 02933/2645

Umstände halber CPC 464 + Farbmonitor + Floppy (für 1700 — DM diktronics Sprachausg 100 — DM außerdem Data-Becker Bücher Tel 081 71/84510 Zych

Wer hat Lust, einen CPC User Club mit mir zu gründen? Für den Raum Herford u Umgebung! Zuschriften an F Schneider Rübenkamp 2 2900 Hamburg 76

Wegen Systemwechsel Verkaufe meine gesamte Software (Ass Diskss Textver Spiele) Tel 07307/82051 ★ Suche Schnell ! Dringend! Pocketcomputer! Bucheli

Suche für CPC 464 programmierte Floppy Programm Postf 2234 2970 Emden 1

★ Verschenke Schneider CPC 464 + diktronics Sprachsynthesizer + 1 Joystick für das Endgeld von nur 1300 DM/Christoph Kaufmann/Tel 06543/2075 nachmittags ★

Suche preiswerte Software (vorw Spiele und Grafikprog) für den CPC 464 (Modem auch) bei Andreas Krzyszyk Herrenteysstr 4 5870 Lüdenscheid Tel (02351) 87 2362

——— SUCHE/TAUSCHE ———
——— Software für CPC 464 ———

Liste + Angebote an G Liedermann Mühlthal Weg 11 5030 Hürth

Schneider CPC 464 Video Nur 1 Jahr alt Leichtgängige Lichtpistole Peter Dörfler Str 70 8999 Lindenberg/Allgäu Tel (08381) 7488

Verk CPC 464 (Farbe) ca 6 Mon + neuer Drucker NLQ 401 + Farbbänder Dazu viele Bücher Programme Anschl Preis DM 2500— VB 2400—/Tel 08341/66670

Private Kleinanzeigen

CPC 464 FARBE 32 Disk Speicher Synth 2 Bücher Software Spiele und Anwendung auf 3D Disk VB 2100 DM P Henkhues 02321/24114

CPC 464 grün 3" Disk original verpackt 8 Mon alt 5 Bücher Topsoftwares CPM Anwendung Spiele usw auf 25 Disk VB 2900 DM R Schöppner Tel (0201) 534394 ab 20 Uhr

Achtung Suche Tauschpartner für CPC Software! Mo Fr von 16-19 Uhr anrufen bei Oliver Rötscher Amselweg 4 4478 Werlte Tel 05951 243

CP/M für CPC — Tauschjede Menge Erfahrungen und Programme! Info Robert Knörk Brunig 3 5278 Wiehl Ruf tagsüber 02261/23114 abends 02262/62876

CPC 464 mit Farbmonitor eingebautem Stereoboxen und Zubehör VB 1150 DM Drucker Speedy 100 80 100 Z/S 4 KRAM Buffer neuwertig VB 650 DM Tel (02152) 1751 nach 20 Uhr

Suche 64 Zoll Floppy als Zweitlaufwerk an den 464 Bitte bereits vorhandenen Fränk Schnitzer Gebelsbergerstr 14 6142 Lorsch 06251/51101

Nur 1200 DM Schneider CPC 464 Colour Monitor + Power Basic 464 Programm + CHIP Computer Prog 464 Data Becker Buch Adventure 464 & mehr Ab 16 Uhr Tel 0208/72454

DPC 464 + 3 Zoll Floppy + 5 25 Zoll Floppy + Farbmon + diktronics Synthesizer + Data Softw + Literatur + Druckerlabel alles neuw Garant für 2000 DM 02173/43561

Star Mon Ass Basic (Original) inkl Handb + Data Becker Maschinensprachebuch Zusammen 900 — auch einzeln Tel 0208/45744

Dringend verk CPC 464 grünen 3 Zoll-Disk 3 Monate in Garantie 3 Bücher 5 Disk Spiele + Anwendung NP 1100 DM VB 1595 DM Tel 0201/534394 R Schöppner

CPC 464 Schneider Hard/Software wie Floppy Disk 5 1/4 oder 3 CORTEX FAD günstig zu kaufen gesucht SOFTWARE ANGEBOTE keine Spielesammlung Tel ab 19 22244000 Herford

Suche CP/M-Software zu Kassette, z Bsp dBase Fibu und Bücher Kontaktaufnahme CPC Pascal erwünscht.

Weiter Stimmungsbarometer

Mitteilschluß: Ausgabe 10 Redaktionsschluß: 14 Uhr

Private Kleinanzeigen

Suche und tausche Software für den CPC 464 auf Kass/Disk Angebote an AEL Amro Kassetenfabrieg 43 5907 Wechlen g 1 Tel 0228/648645

CPC 464 Schneider Software Paketpreise Tausche Verk Hans Reibhopf Info S Simons Abendomp 35 4572 Bersen leer Niederlande Tel 0 19 06 97186

Tausche Originalkassetten mit Spielen z B Jump Jet Fighter Pilot Adventures und viele andere sehr gute Spiele, insgesamt 25 Spiele Tel 07071/29747

Verkaufe CPC 464 (Grünmonitor) + 1 Data Becker Buch + Joystick + 50 Spiele- und Anwenderprogramme auf Kassette für 800 DM Tel 02151/27859

Achtung!!! Verkaufe 10 Originalspiele 20 DM + 8 Minder Marc Minder Roland in Time Roland/Caves House of usher Spannungsfeld Raft an ab 14 Uhr Tel 07251/41006

Schneider + Halle + Preise + Spectrum Verkaufe Spitzer Original Software für ZX-Spectrum & Schneider CPC 464 z B Revolution Jetset von 5 bis 20 DM Tel 07151/36106 jederzeit außer 15 Uhr

Super Programme Tauschvorschläge Hardcopy Entscheidungsbaum u v m Ufite geg Rückporto Suche neue Programme B Sigl 8000 München 40 Wandlestr 4

Suche Software Tauschpartner für CPC 464! Angebote an Sebastian Kaiser Am Stiftberg 20 5042 Erft Tel (02135) 401016 Osterath

★★★CPC★★★CPC★★★CPC★★★ Verkaufe Oh Mummy Roland Tapes Cubit Electro Hermit Attack Alien Break into Fürze 15— DM Alle Originale! Tel 09115101

Verkaufe CPC 464 (grün) + Maus + Tips und Tricks NEUWERTIG 1570 DM — 8 Monate jung 390 DM König Harald Südstraße 65a 4949 Türkheim Tel 05246/6184

CPC 464 mit Grünmonitor neuwertig 8 Mon Garantie mit umfangr Zubehör DM 1200—(Neupreis DM 1750—) Evtl mit Drucker Star 10 (130 cps) Preis VB Tel 0681/31658

Verkaufe CPC 464 + Farbmonitor + Joystick + Software + 3 Data Becker Bücher! Alles 4 Monate alt und in tadellosem Zustand VB 1400 DM! 02236/56868 ab 14 Uhr!

hifans MODEM

DM 298,–

CDI
INFORMATIONSSYSTEME

Die Patentlösung

- Die einzigen Akustikkoppler mit optischer Aufnahmevorrichtung für flache und runde Telefonhörer
- Professionelle Übertragungsqualität durch induktive Ankopplung im Empfangerschaltung
- Lieferzeit nur 75 Baud, 300 Baud, 1200 Baud und BTX-Betrieb
- Alle Geräte mit Postzulassung
- Interfacekabel für alle gängigen Rechner (IBM, C64, Schneider etc.)

Tauentzienstraße 1 D-1000 Berlin 30
Telefon (030) 24 60 015 Telex 185499

Private Kleinanzeigen

CPC 464 grün 5 Monate wegen Zeitmangel zu verkaufen 660 DM 07142/7271

★★★★★★★★★★★★★★★★
CPC 464 Farbmonitor für 480 DM u. Literatur intern. ab 3M Hardware Manual 40 DM Tel 02571/51185

Lightpen der Fa. Müller für CPC 464 + 664 zu verkaufen. Malt in allen drei Moden mit 16 Farben in Mode 0 und bis zu 640 x 200 Punkten. 85 DM. H. Penn 0304/5285 61

SHARP

Verk. Drucker + Kassetten Interface GE12CD für ca. 100 DM Tel (071 21) 17405 (ab 19 Uh anrufen)

700/800 Suche und tausche Soft und Hardware. Literatur und Erfahrungsaustausch z. P. Reimann, Hausenweg 8, 8450 Neuwied 21 oder ruft an Tel. 02622/46111

★★★★★★★★★★★★★★★★
Tauschpartner für MZ-800
Melde Euch bei Sven Hirsch Tel 05224/4346 ab 14 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★

Sharp MZ-80B, 64 K, GFF 1, Centronics, Schnittst., viel Software DM 1.400— Tel 02392/1222 abends

■■■ SHARP MZ 800 ■■■
Suche Kontakte zu Sharp MZ-800 Usern und Software MZ-800 nicht MZ 700. Peter Theosoph Brandl, Mozartstr. 29, D-8905 Kromsdorf

Tausche Software für den MZ 700 Schickt Eure Listen an Andreas Kolasy, Hermann-Hesse-Str. 1, 7050 Waiblingen oder ruft an 07151/51185

Sharp MZ-721 mit viel Zubehör, Wert 1.400 DM für 600 DM. Telefon 061 71/7 17 50 erst ab Monate alt

Tausche MZ 800- und MZ 700 Software. Listen an Mann, Thies Nelgasse 48, 8752 Winzenweiler Tel. 06302/1770

Suche Textsystem für Sharp MZ 80 K. H. Ringer, Neuhäuser Str. 159, 7615 Krabzarten Tel. 07821/82728

Verkaufe SHARP MZ-31 (engl. Tastatur, Drucker + Hoffe 1 mit viel Software, kaum benutzt 700 DM. Erich Obermaier, Direkte Hülsenstr. 8, 8000 München 21 Tel. 089/67 32 34

Verkaufe MZ80K Sharp mit zweiter Schnittstelle und viel Software. DM 450,— Tel. 0802/4772 31

MZ 800 DIN-Tastaturbelegung über plastic Befehl über CTRL schalt bar. Programm auf Kassette (using TO 700) A. Epperlein, Tel. 05703/3221 oder 0511/331202

Verkaufe MZ731 + Texas Farbmonitor + 4 Farbplotter + 3 Zoll Floppy, Disk.Lw + Kass.Lw + Spiele-Lib — 2 Mon. alt, NP 3850 DM für 1950 DM. F. Feamelier, Horn Lietz-Str. 31, 4530 Gütersloh 1

■PC 1500■ PC 1560 ■
Verschenke dem ersten der mir antwortet meine Programme fast Spiele, Mapros, Grafik, Will Luthi CH 6014 Luzern, schick. ■

Private Kleinanzeigen

An alle PC 1401/02 Strolchi! Einen Fast-al-Computer habe ohn chi eu che alle für andere PCMS-Tauschpartner. Holger Merzen, Hauptstr. 85, 6686 Nonnweiler

An alle Sharp PC 1401-Besitzer! Kassetten Interface nur 14 DM und evtl. gel. Software-Angebot. Carsten Müller, Ackerstr. 25, 4460 Nordhorn, 05921/1 52 16

SINCLAIR

★★★★ Verkaufe ★★★★
QL Farbmonitor 14" 2 Bücher, 26 Zeitschriften, viel Software + Druckerkabel für 1.600,— DM
★★ Tel. 07441/15 10 ab 17 Uhr ★★

Verkaufe ZX Spectrum 48 K, viel Joystickinterface, Joystick, deutsches Handbuch und vieles Org.-Programm für 150 DM. Tel. 089/689289

Ang. w. Systemwechsel Spectrum 48 K + Sagem MC + Joystick + Software + viele Lit. NP 900 DM. Verk. alles zus. VB 350 DM. Info bei V. Rückschloß, Brombergar Str. 81, 4 Ohne bous 11

Verkaufe Originalsoftware z.B. Flight Simulation 10,— Chiller 5,— Liste gegen 50 Pf. bei Frank Hitt, Blesingerstr. 8, 7140 Ludwigsburg 10. Light Pen only 40 DM

Suche Tauschpartner für Spectrum Software (48 K). Habe über 50 Programme. (Hobbit/Jacube). Liste an Friedrich Zohmann, Ketzergasse 82/3/8, A-1232 Wien (Öst.)

Private Kleinanzeigen

Verk. Spekt. 48 K + DKtronics-Interf. + ZX-Lprint Interf. + 5 Bücher + 350 Progr. + Kass.Kab. zus. 450 DM. Sharp CE-20 mit engl. Interf. G64 abzugeben und n. such von DIP-Sch. 550 DM 06746/190

Verkaufe neue Programme aus England z.B. Daleys Superskill, Originals! Schreiben an Thomas Pelletier, Hans-Mutschler-Str. 17, 7970 Leutkirch

Spectrum mit Recorder, Printer interface 1, Druckerkabel, Literatur, Spiele (Scherb, Backgammon etc.) nur kompl. Festpreis DM 340,— Tel. 06841/1696

Sinclair Spectrum 48 KB VB 550—DM. Zub. Joyst. Kinterface 2 Lit. und viele Programme. Mo-Fr 12-15 Uhr 08085/2357

★★ Spectrum 48 K zu verkaufen ★★ (16 Mon. alt) + Disc + Ditch Handbuch + Software 500 DM. E. Thomas, Hohenzollerndamm 25, 1 Berlin 31 Tel. 030/86 90 26 (ab 19 Uhr)

★ Sinclair-QL ★ neueste Version 2.0 dt. Handbuch, Profiabkürzungen f. d. v. Programme + Panasonic Drucker um 40% günstiger als vergleichbare NP 3.900 DM. Peise via VHS Tel. 07424/1776

Spectrum 48 K mit 4k Zubehörim Raum Frankfurt wg. Systemwechsel zu verkaufen. Preis: VB 1.200,— Tel. (0681) 43 45 89, 17.30-19 Uhr. Mo-Fr. o. Dienstgerichtsplatz 2 6 Film

Verkaufe Spectrum 48 K, Software Kompl. ondiert + Joy 2 Bücher. Alles Kabel für nur 250 DM (!) Tel. 05406/1068 Ab 16.00 Uhr. Achtung! Stop! Super!

ACHTUNG!

	K	D
Elite	61,—	71,—
Frankie g. 1 lt.	39,—	—
Exploding Fist	35,—	49,—
Ghetto Blaster	40,—	—

PLAY IT!

Jackson's Rolle 42,—

	K	D
Fourth Protocol	49,—	—
Beach Head II	39,—	55,—
Summer Games II	39,—	49,—
Sky Fox	—	49,—

HOTLINE: 0691/7002446

Ab Oktober: Wintergames, Super Zaxxon, Unendliche Geschichte

Alle Preise auf Diskette/Kassette gegen DM 5,—

PLAY IT! Inh. Ausserbauer
Nanzianerstr. 5, 8000 München 21

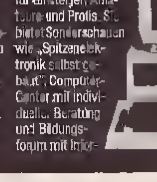
Lieferung per Nachnahme bzw. Vorauskasse zzgl. Versandkosten

HOBBY ELEKTRONIK 85

Die Messe für alle, die auch in Zukunft am Ball bleiben wollen

Nicht nur im Beruf, sondern auch als Hobby finden neue Computer-Entwicklungen immer stärker ihren Einzug in unser Leben. Informationen über den Umgang mit Computern sind daher für alle, die hier nicht den Anschluß verlieren wollen, nahezu unerläßlich.

Die HOBBY ELEKTRONIK 85 ist der ideale Treffpunkt für Einsteiger, Amateure und Profis. Sie bietet Sonderschauen wie „Spitzenelektronik selbst gebaut", Computer-Center mit individueller Beratung und Bildungsforum mit Informationen über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in EDV-Berufen. Dazu Gewinnspiele und Wettbewerbe – und natürlich kann man auch einkaufen.



Lassen Sie sich die Chance nicht entgehen und besuchen Sie die HOBBY ELEKTRONIK 85.

Messegelände Stuttgart Killesberg
7. bis 10. November 1985
täglich von 9 bis 18 Uhr.

Stuttgarter Messe- u. Kongress-GmbH
Postfach 560, 7000 Stuttgart 1
Telefon (0711) 25 89-1

HOBBY ELEKTRONIK 85

Private Kleinanzeigen

Suche für Spectrum Keyboard bevorzugt DKTronics oder Saga auch AD-Wandler PIO 0431 27 n64

Verk. ZX Spectrum 48 K mit Profi-Lautsur Joystick und Interface Datenrecorder Tonverstärker eingebaute Stimmung Software Literatur Reset Tel 05407 8080

Verkaufe ZX 81 + Drucker + Spiele + Bücher für 200 DM (ev + Recorder Total neu 30 DM) M Dhungen Pf Weberstr 1 A 6457 Maintal 3

Suche und tausche Erpalsh-Lernprogramme (Eigenbau) H Finger Neuhäuser Str 152 7815 Kirchzarten

Achtung!!! Verkaufe ZX Spectrum + Interface 1 + Microdrive + 4 Cartridges für nur 600 DM fast neu (Neupreis 700 DM) ● ● ● Tel 0422/67370 ● ● ●

Suche Sinclair Spectrum 48 K nur Gerät, Tel 3211/5 4825

Verkaufe Spectrum 48 K für 150— DM Wiederverkäufer für nur 190 DM Monitor Zenith ZVM 123 für 190 DM 11 Wetterstationen für 50— DM Tel 09721/2432

ZX-Spectrum 48 K + DK'tronics Tastatur mehr als 150 Programme + Bücher + Unix Zeitschriften für 650 DM Thomas Bongert Flensburg 19 0461 Haus

Bals Basic 15 25— DM Bücher
ZX Spectrum Maschinencode 20— DM
Maschinencode Hauptner 20— DM
M Reinbold Tel 06074/67736

Wer hat Interesse an einer Hardware-Tauschbörse? Adresse und Angebot an L Freudenreich Goethestr 39 2400 Moelln

Verkaufe Spectrum 48 K + Spiele + Kassettenrecorder + Literatur Joystickinterface + 2 Joysticks DM 450— Guido Lehmann Helmholtz e A 5948 Rheinfelden

Suche defekten ZX Spectrum 48 K + sowie Hard- und programmtechnisch Schaltplan für denselben Anregungen in Tel 07245/4228

Spectrum 48K + ZX Printer + Recorder + Zubehör + Bücher + Zeitschriften für nur 350 DM (bzw Tausch gegen VC 1541 mit Weitergleich) Holger Trefs, 4710 CH 02591/4622

SSS = Spectrum Super Software Originalprogramme PSION-Classic, White Lightning, Rocky Horror Show Zzzoom uvm Liste bei Einsendung Post 417 Salzkotten 3

Verkaufe Spectrum 48 K + Kassettenrec + Datenrecorder + Literatur für 300— DM L Westphal Tel 0234/52 2u Ab 20 Uhr

ZX Profi-Club, Mischel Hauch Lärchenstr 2 8031 Mettenheim
Voraussinfo = 50 Pf Clubbeitr = 3 DM

Verkaufe 16 K Speichererweiterung für Spectrum 16 K auf 48/50 K DM 75— + 20— für Monitrace G Pfeifer Friedrich Ebertstr 13 84 Regensburg

Verkaufe Surplus Spectrum 80 K Bankswitch A Userport kaum gebraucht DM 200— + Spiele G Pfeifer Friedrich Ebertstr 13 84 Regensburg

Verkaufe SW Monitor 00— Kempston Joystick Interface 50— Centronics Drucker Interf 50— Erfahrungsaustausch mit OSUE Jürgen H Tel 0911/5 88902

Verk org Delmer, Jelpec, Alu Atec Memoryminer Poertrator Ant Attack je DM 15 Hoffman DM 10 Helmut Wenzel Brahmsstr 65 8900 Augsburg Tel 082 78/472

Verk ute ZX Spectrum 48 K + Joystick + Kempston Interface + Lightpen + Sprachsynth + 80 Programme für 630 DM (alles Topsoftware) Bernd Theissen Tel 024 22/2 37

★ Top Angebot ★ Verkaufe 1 Jahr alte aufgeblähte ZX Spectrum + 48K Erw + Joystick Interf + Reset + Programme + Kassettenrecorder VB 450,— Tel 021 66/6 1531

ZX Spectrum 48 K + Recorder 2 Joystick Interface + Monitoranschluß + Software neuwertig komplett für 350 DM zu verkaufen Tel 0420/3642

SW Tausch Software aller Einführungsstufen Kurz Kraft Lüre Anwalt und weitere 20 Programme originell und komplett Liste von R Stribble Moorringerweg 53 2082 Tornesch

ZX Spectrum 48 K + ein 300— DM 9 PRGs (Orig) + nur 12— DM Florian Bodowski, Tel 05121/59906

Private Kleinanzeigen

★★★★★ HILFE ★★★★★
Suche dringend Infocom-Spiel Hobbiteers guide to the Galaxy 16 Spectrum Anker Originale Peter Heier 06131/59042

SSS = Spectrum Super Software Originalprogramme PSION-Classic, White Lightning, Rocky Horror Show Zzzoom uvm Liste bei Einsendung Post 417 Salzkotten 3

Verkaufe Spectrum 48 K + Kassettenrec + Datenrecorder + Literatur für 300— DM L Westphal Tel 0234/52 2u Ab 20 Uhr

ZX Profi-Club, Mischel Hauch Lärchenstr 2 8031 Mettenheim
Voraussinfo = 50 Pf Clubbeitr = 3 DM

Verkaufe 16 K Speichererweiterung für Spectrum 16 K auf 48/50 K DM 75— + 20— für Monitrace G Pfeifer Friedrich Ebertstr 13 84 Regensburg

Verkaufe Surplus Spectrum 80 K Bankswitch A Userport kaum gebraucht DM 200— + Spiele G Pfeifer Friedrich Ebertstr 13 84 Regensburg

Verkaufe SW Monitor 00— Kempston Joystick Interface 50— Centronics Drucker Interf 50— Erfahrungsaustausch mit OSUE Jürgen H Tel 0911/5 88902

Verk org Delmer, Jelpec, Alu Atec Memoryminer Poertrator Ant Attack je DM 15 Hoffman DM 10 Helmut Wenzel Brahmsstr 65 8900 Augsburg Tel 082 78/472

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Joystick + Kempston Interface + Lightpen + Sprachsynth + 80 Programme für 630 DM (alles Topsoftware) Bernd Theissen Tel 024 22/2 37

★ Top Angebot ★ Verkaufe 1 Jahr alte aufgeblähte ZX Spectrum + 48K Erw + Joystick Interf + Reset + Programme + Kassettenrecorder VB 450,— Tel 021 66/6 1531

ZX Spectrum 48 K + Recorder 2 Joystick Interface + Monitoranschluß + Software neuwertig komplett für 350 DM zu verkaufen Tel 0420/3642

SW Tausch Software aller Einführungsstufen Kurz Kraft Lüre Anwalt und weitere 20 Programme originell und komplett Liste von R Stribble Moorringerweg 53 2082 Tornesch

ZX Spectrum 48 K + ein 300— DM 9 PRGs (Orig) + nur 12— DM Florian Bodowski, Tel 05121/59906

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Interface 1 + 1 Microdrive + 10 Cartr + 1 Buch — alles erst 4 Wochen alt! Ja Originalverpackung! — Nur für 300 DM! J Fritz Am Teich 6 7340 Eybach

Biete an 48 K-Spectrum 50 Super MC Programme Joystick + Interface für nur 300— DM ● ● ● ● Lutz Wegner Graf Remsdorfstr 17 4152 Kempen 1

Hobbyraum! 48 K Spectrum 250 DM + Romstecken Centr IF Drucker Kassette 90 DM + Expander Supersoftw 110 DM + jede Menge Zubehör + Liste gegen 80 Pf Rückporto 4150 Krefeld 11 Pf 101

Spectrum Sega 1 Tastatur VB 160 DM Schneider CPC 464 VB 230 DM neuwertig mit Geräte in Top Zustand Tel 030/363 2635

Verkaufe Spectrum 48 K Incl Anwenderpr (Textverarbeitung Compiler) Spiele (Fighter Pilot, Jet Pac, The Hobbit, Zzoom, Air Wrestler) ROM-Lists usw für 350— T 08131/3024 ab 14 Uhr

Verkaufe neuwertiges Wafadrive inkl Originalsoftware Verpackung + Wafer + Programme Preis VB 350 A Linnemann Baggenfeld 20 4740 Oelde 1 Tel 02522/6 56

Verkaufe Wafer Drive mit vielen Cartridge mit Programmen und GP 100 Preis VB Angebote an M Lübben Admiralstr 125 4152 Kempen

ZX Spectrum mit Zubehör 48 K + Drucker + Joystick + 4 Rollen Papier + Originalprogramme etc Raten Selbstabholer 02194/53376

Spectrum 48 K Software und Literatur zu verk 250— VB Tel 05604/441 ab 20 Uhr

Tausche und kaufe gute Software. Liste an Robert Wachs, Purchenau/Austria Gerlamoos 16 4044 Tel 7322/214942

Verk Seikosha GP 500 + 3 Rollen Papier 250— nie mit Schnitten für Sinclair Interface 1 + Cartridges + Verbindung zu Interface 1 für 300— U Freudenreich Tel 04542/87605

SCIUC Usercub ● ● ● ● ● SCIUC
Nie mehr Kopierschutz! Nie mehr keine Backups! CUC anzeigen um Info-Packungen 1— DM bei SCIUC Carl Spitzweg Str 17 7320 HDH 5

Hilfe! Suche C Manuals Hilfe + Eureka! (ev Tausch gegen Originale) Hering o Mayer o Mrazek Matthias Hermann Herzog-Johann Str 34 8000 München 60

Spectr 48 K Interf 2 Joyst Kempst + Lopnicher-best Reset Top-Prima Datenrec Hefte Listings Monitorlisten Pokes Verbindungssache Stefe Ansbach 0224/6 58 10

Verkaufe Interface 1 + 1 Microdrive + 13 Cartr + 1 Buch — alles erst 4 Wochen alt! Das ganze inkl Versand nur 330 DM! J Fritz Am Teich 9 7340 Eybach

Spectrum 48 K + Schreibmaschinentastatur (Saga 1) + Kassettenrecorder + Joystick + Joystickinterface + viele Spiele + Literatur Preis VS Telefonnummer 3259/2546

Suche Microdrive Wikom Klappschilde 20 7101 Unter Gruppenbach Tel 07131/86868

Verkaufe **ZX Spectrum** (48 K) + Datenkasse + Handbücher (Profi-) 900DM — ab 18 Uhr 07656/8134

Gebraucht für 320 DM Verkaufe 3 Monate alt ZX Spectrum + ca 43 Spiele (Originale) + Joystick, Roll Hause, 4445 Hörstel Tel 05459/1700

Verkaufe Spectrum Originalspiele z.B. Jet Set Willy, Monty Mole und andere. Anruf ab 19.30 Uhr Tel 07361/77732 Preis pro Spiel je DM

Tesprint 20 DM + 1,- DM Mailormat Kono Maschinecoder Survival Mode Chip je 5 Cookies, UserTape Date Hardware Buch 25 DM ZX EPROM III 150 DM A Schwarz Kapellstr 3 Heb 91

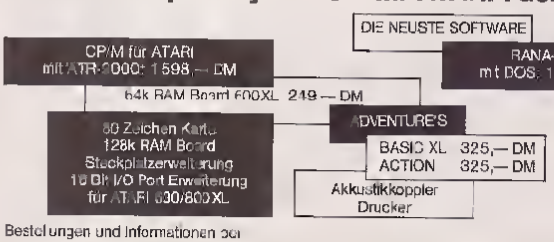
Hörbuchlesender sekuntat Spiel Bruce Lee, Mel Ispent Deathillon American Football Ghostbusters Olympmental Ace Oliver Meiner Brandenburgstr 7 8540 Schwabach

VC 64 Software 2x 48 (kaum benutzt) + ZX Drucker (neuwertig) + Software + 4 Bücher + User Cubsh 340 — DM Tel 0611/6 48 64 (Jungen erlangen)

Verkaufe Spectrum 48 K + Interface 1 + 2 Microdrives + 8 Cartr + Software + 5 Bücher + Joystickinterface + Centronics Interf für Drucker Preis DM 380 — Tel 089/99252 ab 16 Uhr

Suchen Sie Anregungen für Spectrumprogramme? Dann sind Sie bei mir richtig! Über 170 Versionen!
Z.B. The Quill, Delta Basic, Pascal, Sherlock, Holmes, Tasword II, Forth, Logo, Lords of Midnight, Valhalla, MCTF, Spellbreaker, Masterfile, VU-3D und vieles mehr! Liste anfordern bei D Linder Tel 0221/765782

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:



Bestellungen und Informationen bei
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldtstraße 71 D-4300 Essen 1 Tel (0201) 422575

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Kaufe Ihren defekten Spectrum! Zahle je nach Zustand bis zu DM 70,— od. öS 500,— Offerte an Christian Besandmann A-9350 Kärnt. Lav. mit. 13 Öst.

Spectrum 48 K 350,— ZX Printer + Papier 100,— Seikosha 600 A 400,— Commodore VC 450,— Schneider C464 grün Hameg 312 800,— Seikosha 100A 250,— Preise VB ab 1900 0236 3 13345

Verk. Wafedrive (5 Mon.) 7 Wafer m. Progr. bespielt. Prgr. zum Übertragen Tape-Wafer (m. Anleit.) Informationen u. nen Club u. dazu Mon. Joystickint. nur 400,— Tel. 06 1 3293

Verkaufe wg. Systemwechsel Originalprogr. wie A-View to a Kill, Steve Squash. Liste gegen Rückporto bei Bernhard Herdes, Lundstr. 1, 5400 Koblenz. Tel. 0261 68 710

Verkaufe Spectrum 48 K	125,—
umfangreiche Software	100,—
Joystick Interface	30,—
Bücher Sonderhefte	75,—
2 Manual + Demo	25,—
07517 801204	

Neu! Buchstabenweise Eingabe statt Keywordsuche 10 DM Fortran Compiler 35 DM Tasword Two total auf deutsch + Tutor A. Schwarz, Kaplanstr. 2, 3000 Hannover 91

Verkaufe Spectrum 48 K + DK tronics + Datenrec. + ZX Print III Interface + DK progr. Joystickinterf. + 11 Orig. Kassetten + 5 Bücher (NP ca. 700 DM) nur 450 DM Tel. 04653 1524 ab 19 Uhr

INTELPRINT III INTELPRINT III
Lennartz Druckerinterface
Ich verkaufe mein seriell/paralleles Druckerinterface. Frank Ulbrich, Tel. 061 1 172

Verkaufe Spectrum 48 K (1 Monat benutzt) + Joystickinterf. + dt. Handbuch + orig. Software für zusammen 350 DM Anrufe ab 17 Uhr 06326 7845

Spectrum 48 K 250 DM Zx Printer 100 DM Wafedrive 350 DM SP 100 A 350 DM Dktronic Tastatur 150 DM Speichererweiterung 48 K 100 DM Centronicsinterface 150 DM 02321 7253 19 Uhr

Wanted! Eureka (orig.) f. ZX
Belohnung 60 DM od. 2 orig. Spiele Stanon Emsdetten Match Day
Tel. 030 018079 ab 18 Uhr

Suche Hard- u. Software zum Einsatz des Spectrums im Fotolabor (Farbanalyser, Timer usw.) bzw. wo kann man Hard- und Software beziehen? M. Schanzle, Alt-Wittenau 2 la, 1000 Berlin 26

Verk. 48 K Spectrum (defekt) + Interf. 1+2 Microdr. + Joystick + DK Tronics Tast. + 3 Bücher + viel Softw. für 450,— Eugen Schabenberger, Waffenschmied. 12, 8 München 81

Verkaufe ZX Sinclair Spectrum 48 K und deutsches Handbuch für nur 300 DM. Einfach anrufen. Tel. 02 1 454 ab 18.20 Uhr

Verkaufe Star DP 510 Matrixdrucker 1,0 Z. pro Sek. Viele Schriftarten, kaum benutzt, mit Spectrum-Interface 1000,— E. Scheffenberger, Waffenschmiedstr. 12, 8000 München 81

Spectrum Plus + Interface 1 + Microdrive + Seikosha GP-50 S + Monitoranschluß + Qualitätssoftware (orig.) neuwertig für VB 950 DM Tel. 030 36328 46

ZX PROFI-CLUB, MICHAEL HAUCK, LÄRCHENSTR. 2, 8031 MAITENBETH
Versandinfo = 50 Pf., Clubinfo = 4 DM! Wir nehmen noch Mitglieder auf! Unbedingt nähere Infos anfordern!

SPECTRAVIDEO

Verkaufe SVI328MK2 top Zustand
8 Monate alt für DM 400
Gerhard Fußer, Vilsfelstr. 165
8451 Kummersbruck 1

SVI328 i. Lit. 400 DM, SD T. Laufw. 600 PD Zeichr. 150 DM RS232 + Ka. 100 DM Laufw. SV902 + Cart. 50 DM Modulbox 200 DM Centr. Schaltst. + Ka. 100 DM Tel. (05 32) 1 14 25

SVI 328 + Centronicsinterface (SV802) 1 Mini-Expander (SV-602) 1 Recorder (SV 903) + Software + Bücher kompl. für 650,— DM zu verkaufen Tel. 04203 3142

Spectravideo Expander 601 m. Diskontroller u. Floppy 320 K DM 500 Farbmonitor Texan Vision Ex RGB Composite DM 500 Tel. 063 68 2327

★★★★★★ Hallo User ★★★★★★ Bitte Super Programme Punchy mit Sprachausgabe usw. Tausch CP/M-Software gegen Hardware 030 482 358

TEXAS INSTRUMENTS

Orig. EXTENDED BASIC von TI nur 120 DM incl. Portol Datei nur 50 DM Steinstk 50 DM Tombstone + Attack 50 DM Soccer 25 DM Tel. 08 61 4434 ab 17.30 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + X Basic + Peripherie + 32 K + Disk.Lw. + Contr. + Druckinterface ext. + EDAS + Grafik + Tablett + Rec. Kabel + Joystick + Module + Software — sehr billig! Tel. 05162 3180

Verk. TI 99 + Zitate + Man. Ausg. + Rek. Kabel + Sev. Synth. + 6 Bücher + 3 Joysticks + Module Moonsw. Stratr. + Prgr. VB 700 DM H. Sprekne, Marienwerderstr. 1, 2300 Kiel 14, 0431 722309

★★★ SUCHE FÜR TI 99/4A ★★★ EXTERN SPEICHER ERW. + Centr. INTI und MECHATRONIK SUPER EX BAsic 2 x 150 DM VB. Angebote bitte an MESSLER, B. Hoore Weg 7, A 120 Wien

Verkaufe für TI 99: Original EXTENDED-BASIC VB 150 DM + weitere SPIELMODULE und KASSETTEN. Anfragen bei B. Leoni, Ber. 19d, CH 8903 Pfäffikon 055 48 11 66

Texas TI 99/4A mit Modul-Box RS232 Schnittstellenkarte, Ex Basic Modul, Datenrecorder + Analyse Modul, Seikosha GP100 + Interface Rek. kab. Alles nur VB 1400 DM 02661 7923

TI 99/4A

Achtung TI 99/4A + 5 Bücher + Li. eingewiesen Hobbyaufgabe billigst (VB) abzugeben! Thiemo Gehrke, Hilpbandstr. 16, 6935 Türkheim, Tel. 08245 2330

TI 99/4A mit viel Zubehör zu verkaufen. Lösung: Freiansprung vom Hirschen Am Wall 22, 4401 Saerbeck

CBM 64/C-128 VC 20
Software: ...
Hardware: ...
Zubehör: ...
Über 500 Hard- und Software-Infos!
Commodore-Katalog anfordern: 2,50 DM (Briefmarken)
Jetzt auch alles für SCHNEIDER
Die neuesten Spiele, Grafik, Bücher, Zubehör usw.
SCHNEIDER-Katalog anfordern: 1,20 DM (Briefmarken)
mükra DATENTECHNIK
Laden + Versand: Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42 (Tempelhof), ☎ 030 / 752 91 50/60
Öffnungszeiten: Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-13 Uhr
Händleranfragen erwünscht

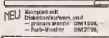
COMTRON SOFTWARE
W. Funke Elektronik, Postfach 100272, 5620 Velbert 1

Schneider CPC 464/664/6128/JOYCE PCW 8256
VALCOM ...
★ ...
★ ...
★ ...
★ 5 verschiedene Schnittstellen für ...
★ ...
Komplett für nur DM 598,— inklusive MwSt.
Floppy-Disk für Schneider CPC
VALC Computer
Wasgasse 4, 6430 Bad Hersfeld, Tel. 06621 61 773

unicorn soft
Versand: EULENERSTR. 7, 3501 HOOF
Ladenverkauf: Königsstr. 45, KASSEL
Tel. 0561/770387



INFO UND TESTBERICHTE GRATIS!!!
Atari 520ST 2900,-
Sinclair QL 665,-
neueste Version!!! dt. Handbuch
Schneider »CPC 6128«
der leistungsstarke Komplett-Computer in der 128 K Byte-Klasse



NEU Komplett mit Diskettenlaufwerk und
— grünem Monitor DM 1598,—
— Farb-Monitor DM 2198,—

DISK-STATIONEN
Schneider 1 848.-
Schneider 2 399.-
BETA-D 64K 899.-
QL 720k nur 998.-
Opus-Disc. 739.-

SEIKOSHA SP-1000
Der Drucker der Superlative ...

uni-POMM 32
Der sagenhafte Eprommer
2k bis 32k incl. Centronicsinterface
185 DM mit Druckersoftware 196 DM

BLITZ-REPARATUR

Private Kleinanzeigen

TI99/4A + Y Basic + Exp Box + Disk+Int >Contr + 2 Disk DS/DD ext + 32 K + RS232 SM 2620 + PHASE/Modul + 2 Bücher + dt. Handbuch DM 900— X Basic I (DSK) DM 100— Tel 0611/36 24 47

Verk. TI bemat. Monito Box Floppy Rs232 c. 32 K Druckst. GP 50 A u. 80-cher so. ie Module, Alles zus. 2500— DM. Hierzu ein Hefter noch 2 Kreuzotter ohne Pulder a. 100 DM 0 69/31 72 22

Verk. EA Basic mit Handbuch, Datenverwaltung, Schach, div. Spiel-Module, Recorder + Kabel, Joysticks, total Fr. 280 ev. einzeln. Fabiek. Lange, CH 8402 Winterth. 01 / 3 4-5 93 2

Verkaufe TI Con. Pk. P-Box, Laufw. Controller 32 K RAM/EA Modul Ext. Modul TI Writer 400 Disk (voll) Literatur, Preise a. Preis 1000— DM. Irsail 06 21 / 45 72 44

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Kassettenrecorderkabel + Joystick = 450 DM + verschiedene Module 7 Super Spiele für TI 99/4A (z. B. Olympics 3 D Tennis) + versch. Handbuch. R. Reißler, Hauptstr. 6, 8981 Bravorugen

TI VS + Ext. Basic + Rec. + Joyst. + 100 Prog. Preis 460 DM. Modern Schach 50 DM. Adventure + 2 Kass. 50 DM. Buchungsprogramme 100 DM. Ab 19 Uhr 0 68 51 / 5 28

Suche u. TI 99/4A Ext. Basic mit Deutschen Handbüchern. 32 K RAM-Erweiterung (sollte aber kein 32 k sein) mit Literatur. Angebote an Stefan Schaller, Eichendorffstraße 43, CH 8105 Regensdorf-Schweiz

2 Jahre alter TI 99/4A zu verkaufen 250 DM. Mit Original-Spielkassetten u. Anschlußkabel für Kassetten-recorder. Hinzu kommen 2 Joysticks. Tel. 02 03 / 49 42 92 ab 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A — Ext. Basic + Joysticks, Drucker GP-50A + Centronics + Literatur VB 650 DM. Tel. 089 / 80 85 93

Verk. Org. TI Modul Munchkin (40 DM) + Cnfg. TI Basic Lernkurs Kassette (20 DM) + 6 Hefte 99'er Magazine 5/83 bis 4/84 (20 DM). Anfragen: Tel. 06 11 / 57 11 61

Verkaufe Ex. Basic 150 DM, Adressatur Modul + Assembler Handbuch 98 Spezial! — (je 30 DM). Alles Original. C. Peschke, Hebbelstr. 8, 4030 Ratingen 1, Tel. 02102/62321

TI 99/4A + Recorder + Joysticks + Module + Data Becker Buch + Literatur. Preis 250 DM. Z/61 + Tastatur + 16 K Erweiterung + Literatur. Preis 250 DM. Tel. Herne 0 23 25 / 3 63 59

Tragödie. Muß TI 99/4A mit Handbüchern, Basic 7 spielmodulen, Rec. Kabel, Joysticks, u. Software für 450 DM VB) verkaufen. Jan Stumpfeld, Blumenstr. 21, 3000 Barsbüttel

Für TI 99/4A Peripherie: Floppy Disk + Controller + Speichersynth. + Ex. BASIC + Parsec + TI Invaders + Software für 1400 DM. Tel. (07307) 2 16 32 nur abends anrufen

Verk. TI 99/4A + Ex. Basic + Rec. Kabel + 200 Prog. + Joy Adapter + 3 Bücher VB 420 DM. Sp. Synth. 100 DM. Module zu 30 bzw. 25 DM. Tel. 05 41 / 8 74 74 ab 19 Uhr

Zu verkaufen TI 99/4A + Extended Basic + Kassetten-recorder + Kabel. Für 40 Programme + 6 x TI-Revue. VB 800 DM. Tel. 0 41 06 / 23 58 ab 18 Uhr

Verk. neuw. ext. RS232-Interface + Anlagb. Netzt. Bue durchgst. 2 User-Ports. DM 220 + NN. Verp. W. Schmidt, Telemannweg 60, 6000 Frankfurt 60, Tel. 0 69 / 50 62 43 (ab 25 J.)

Verk. Top TI 99/4A + Case Rec. + P-Box comm. multi. Contr. Disk 32 K, RS232 + Joyst. + ExBasic + Ed. Assem. + Basic + Synt. Vib. + 2400 DM. W. Sandmann, Im Brauke 5, 4920 Bad Salzuflen, Tel. 0 52 65 / 46

Verk. TI + Rec. + 32 K + RS232 + Disk + 2 Diskl. + 20 Module + Joystick + EPR + EA + Multiplan + Buchungsmodul + Kassetten, auch einzeln. Preise VB + Parsec + Alpiner. Tel. 08 21 / 58 87 57

★★ Verkaufe ★★ 2 x RS232 + Mini Memory + RS232 Pabel + Preise 200 — ★ 200 — ★ 50 — ★ 35 — DM. Bernd Hasse, 2857 Langen, Arnsewag 4, Tel. 0 47 43 / 29 90

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Modul + Schachmodul + Joyst. + Anleitungen + Fachbücher. Preis 420 — DM. Tel. 0 40 / 4 32 58 16 ab 20 Uhr

Verkaufe TI 99/4A — EX Basic + Mini Memory + Recorderkabel + Parsec + Bücher (99 Spiele I + II, Mini-Memory auch in Deutsch usw.) + jede Menge Listings + Programme. DM 540 — Tel. (07156) 4 16 88

VC 20

VERKAUFE 3 x Steckpl. Erw. mit Kemal 30 DM, VC 1212 Progr. Hilfe 40 DM, VC 1213 Maschspr. 40 DM, niedrigere m. Ab. bei RS232C (Vx4) 70 DM. Tel. 0 43 31 / 43 70 2 ab 16 Uhr

Suche günstige Erweiterung für VC 20. Angebote an: Gamal Abdel Grunnenstr. 2, 8751 Leinfeld 3, suche auch Bettwäsche (Tausch mit Kasp.)

Suche für VC 20 gute Spiele (16 K) wie z. B. Fußball, Basketball, Baseball und ähnliche Sportspiele. Tel. 06 51 / 23 40 50

Verkaufe, tausche u. kaufe Programme u. Spiele. Listen oder anrufen bei Christian Bashhuber, Helmarkstr. 5, 8311 Pfaffenmünchen, Tel. 0 87 31 / 22 50

★★ SCHWEIZ ★★ TOP-NEUHEITEN für Speichererw. 16 K RAM 10 Fr. von Data Becker (wie neu) ★ Tips + Tricks ★ 20 Fr. IIIIII H. Greller, Breitenrain 111, CH 4373 Stuss

VC 20 (2 J. alt) + 32 K + Data + Software + Speicherw. f. 350 DM abzug. ■ Epson-Minidrucker — 250 DM. 3 Buch (Basic, Maschinensprache, Handb.) = 60 DM. 100 Listings 20 DM. ■ M. Kündgen, Marderweg 5, 5010 Bergheim, Tel. 0 22 71 / 61 90 6

VERSCHIEDENES

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

ZEBRA-LEBE, Gr. 35 & Zoll-Gaketten in Sammelbox für 120— Harald Müller, Innestr. 4, 8200 Rosenheim

Private Kleinanzeigen

CASIO FP 200 Handfeld Computer mit RS232C u. CENTRONICS Inkl. RAM-Erweiterung FP 201 NP > 1200 DM jetzt nur 900 DM. Tel. Neuwied 0 26 31 / 3 98 0

Verkaufe programmierbaren Taschenrechner CASIO FX 502 P + Kassetten-Interface + Drucker + Schaltpläne + Programme (VHS) Remoten Post 417 Gießen 3

Die Gelegenheit !!!
Orion 32 + 17 x K Floppy mit viel original Spiel-Software sowie 5 Bücher für nur 800 — DM
M. Pahlings, Ob. Schulstr. 3, 5643 Kupe

Verkaufe MSX SVI 728 Commodore Drucker MPS 801 suche Handy defekte Computer (Spectrum + Commodore) auch Schrott
Ulf Herrmann Tel. 0 74 22 / 34 12

ACHTUNG!! Computer nicht rennt wieder Mängel auf Für alle gängigen FC- u. Heimcomputer. Info gegen 1,10 DM in Briefmarken. Peter Vogt, Weltenhofstr. 114, 7101 Erlenbach

Verk. neuwertiges MATTEL INTELLIVISION Telespiel. Ung. Verpackung 2 Kassetten für nur 150— DM. Bitte melden bei Rainer Bittner, Hauptstr. 36, 4576 Bippen

War überrascht mir 3 Anleitungen von Engl. ins Deutsche zu übersetzen. 3-mal OS-4 Skyfox — Fighter Pilot — F-15 Strike Eagle zu fairen Preisen! Schreiben Sie an: Dresdener Str. 8, 6606 Völklingen Tel. 0 68 34 / 3 54

Suche Software auf Tape besonders Ghostbuster. Verkaufe Cricinalkasse, Archer Raid, Pitfall II für 15— BDW Modul Flipstop 30— Hikbrand Rgm. Dom. Str. 16, 2940 Wilhelmshaven

Verkaufe häufig mehrere Computer + Elektronik Zeitschriften und Bücher. Liste für DM 1,30 in Briefmarken. R. Jung, Hauptstr. 41, 4470 Meppen

EPSON-Spezialreparatur ohne Computer neuwert. DM 14— Tel. 07225 / 2478

Tausche Orion Farbmonitor CCM 14 30 cm (neuw.) gegen Typenraddrucker oder Typenradschreibmaschine mit Centronics-Schnittstelle. Ch. Wust Tel. 0 72 / 74 28 57

Super-Preise
Laufend Neuheiten



Super-Auswahl
ca. 600 Programme
Preisliste anfordern

C 64 z. B.
Jump Jet DM 39,90
The Way of the exploding fist DM 52,00

Über 50 Top-Aktuelle Zubehör-Artikel

Digital Drum für C 64
(100 % Drum Synthesizer) DM 159,00

Blitzversand
Aktuelle Information
und Fragen:
Tel. (0211) 132404

Schneider Lightpen DM 29,00
Schneider Floppy Interface DM 99,00
Schneider Synthesizer DM 39,00
Schneider Druckerkabel DM 39,00

Schneider MAXIMAT 2B
Commodore C 64/C 16
ATARI XL/XE
MSX
Sinclair Spectrum
Enterprise

TOPSOFT Ralf Tiedtke GmbH · Oststraße 119 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon (0211) 132404

Worum in die Ferne schweifen, wenn es gute deutsche Software zum CPC gibt!

Deutsche CPC Software aus bester Hand

DATAMAT

Deutschlands meistgekaufte Dateiverwaltung

Bietet einiges, was in dieser Preisklasse bisher unvorstellbar schien

- menuegesteuertes Diskettenprogramm, daß sich extrem einfach zu bedienen
- für jede Art von Daten
- völlig frei gestaltbare Eingabemaske
- 80 Zeichen pro Zeile
- Hardcopy
- 50 Felder pro Datensatz
- 512 Zeichen pro Datensatz
- bis zu 4000 Datensätze pro Datei je nach Umfang
- 27 Farben für Rand, Hintergrund und Buchstaben
- Schnittstelle zu TEXTOMAT
- Benutzung von Rechenfeldern
- Anzeige des Diskettenninhaltes
- läuft mit ein oder zwei Floppys
- komplett in Maschinensprache, dadurch extrem schnell
- deutscher/amerikanischer Zeichensatz
- fast jeder Drucker ist anschließbar
- duplizieren der Datendiskette
- gute Benutzerführung
- Hauptprogramm komplett im Speicher – kein lästiges Nachladen
- deutsches Handbuch mit Übungslexikon. Sie können
- jeden Datensatz in wenigen Sekunden suchen
- nach beliebigen Feldern selektieren
- nach allen Feldern auf- oder absteigend sortieren
- Listen in völlig freiem Format drucken
- Etiketten drucken
- komplett nur DM 148 –
  Für CPC 464, 664 und 6128
  Die richtige Version wird automatisch geladen

TEXTOMAT

Deutschlands meistgekaufte Textverarbeitung

Bietet Profileistung zum Hobbypreis! TEXTOMAT in Stichworten

- Diskettenprogramm durchgehend menuegesteuert
- deutscher/amerikanischer Zeichensatz
- Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten
- über 17000 Zeichen pro Text im Speicher
- beliebig lange Texte durch Verknüpfung
- 80 Zeichen pro Zeile
- läuft mit ein oder zwei Floppys
- 27 Farben für Rahmen-Hintergrund-Bildschirmfarbe
- es können Trennvorschläge gemacht werden
- Wordwrap
- Tabulatoren
- Seitennumerierung
- Proportionalschrift auf entsprechendem Drucker
- Zuweisungstabelle für ASCII-Code
- frei definierbare Steuerzeichen z. B. für Indices, Schriftarten, Unterstreichen, Formate
- umfangreiche Formatanpassungen
- Blockoperationen, Suchen und Ersetzen
- Serienbrieferstellung mit DATAMAT
- formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm
- Anpassung an fast jeden Drucker
- ausführliches Handbuch mit Übungslektion
- Komplett nur DM 148 –
  Für CPC 464, 664 und 6128
  Die richtige Version wird automatisch geladen

TEXTOMAT PLUS

neues Textverarbeitungsprogramm der Superlative

Erheblich erweiterte, leistungsstärkere TEXTOMAT-Version
Bietet alle Möglichkeiten von TEXTOMAT und zusätzlich

+ ergonomische schreibmaschinenähnliche Texteingabe, arbeitet grundsätzlich im 80 Zeichenmodus
+ 2 dynamisch verwaltete Textbereiche im Speicher. Zwischen beiden Texten kann beliebig hin- und hergeschaltet sowie kopiert werden. Wahlweise Menuesteuerung oder schnelle Direktanwahl der Funktionen. 10 Funktionstasten für häufig wiederkehrende Worte oder Redewendungen. Sehr komfortable Cursorsteuerung (Wort/Zurück – Zeichen/Wort/ Satz/Absatz)
+ Trennvorschläge nach deutscher Grammatik
+ Kopf- und Fußzeilen während des Textes änderbar
+ bedingter Seitenwechsel
+ BASIC Programme können eingelesen, editiert und abgespeichert werden. Dabei automatisch ASCII Um- und Rückwandlung
+ Suchen und Ersetzen mit vielen Optionen und Joker (vor, rückwärts – Klein/Großschreibung – ganze Wörter)
+ Komplettes Terminalprogramm zum problemlosen Senden und Empfangen von Texten sowohl zum Host- als auch Voll-duplexbetrieb

TEXTOMAT PLUS für CPC 6128 kostet DM 198 –

BESTELL-COUPON

Einsenden an DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf

Bitte senden Sie mir

- ___ Exemplare DATAMAT à DM 148 –
- ___ Exemplare TEXTOMAT à DM 148 –
- ___ Exemplare TEXTOMAT PLUS à DM 198 –

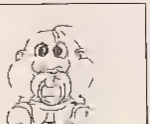
für CPC 464 / 664 / 6128

- ☐ per Nachnahme
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
- ☐ Visa/Eurocard
- ☐ Bankeinzug

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Ab jetzt bei uns

COOLE

!! WAHNsinnsPREISE !!

C 64	K	D
ADVENTURES		
Arnaud		65 —
Dungeonwerfer		66 —
Fahrenheit 451		66 —
Suspended (INFOCOM)		19 —
Starcross (INFOCOM)		19 —
Theatre Europe	36 —	44 —
Gateway of Time	36 —	
Swiss Film	39 —	
Fourth Protocol	46 —	

NEUHEITEN

Ab Oktober Winterspiele,
Super Zaxxon, Nig Alley Ass
Frankie goes to Hollywood 36 —
Elite (in Planung Deutsch) 31 — / 71 —
Five a side Football 21,—
Frank Bruno's Boxing 29 —
Summer Games II 39 — / 49 —
Golf 36 —
Mad Mix 39 —
Tour de France 41,—
Top American Football Rules
(GAMONBALL) 39 —
Airwolf in 3-D 44,—
Exploding Fist 36 — / 51 —
Gyroscope 41 —
Football Manager 29 —
Beach Head II 36 — / 59 —

SUPER PREIS

Hi-Jack Strike 29 —
Sky Fox 46 —
Spitfire 40 26 —

Zubehör

Computerfolien Pro Micro 55 —
Disketten Verbatim Datalife
10 Stück 49 —

SONDERANGEBOTE

4 Spiele Packmann, 2 5
Attacken Nights Nuke
Flip & Flop, Card Games 49,— / 76 —

COMPUTER-SHOP

Landsberger Str. 104
8000 München 2

Telefon 5022463

Alle Preise inkl MWSt
zzgl 5,— Versandkosten

Utopia

Software Versand

Super 100 Titel nicht 64er
in Bayern größtem Software Shop
4 Schneider Atari

Hier ein Auszug aus unserem C-64 Angebot

Titel	Preis
die zweyten Super-Hits	
Beach Head II	29 —
Cauldron II by Dinsoft	29 —
Dizzy	24 — 27
Dropzone	24 — 27
Everyone's a Wally	29 — 32
Fourth Protocol	46 — 49
Frankie goes to Hollywood	36 — 39
Future Knight	24 — 27
Gyroscope	29 — 32
Hacker	24 — 27
Hacker II	29 — 32
Impossible Mission	24 — 27
Kennedy Approach	29 — 32
Kikstart II	24 — 27
Mercenary	29 — 32
Monty on the Run	24 — 27
Nodes of Yesod	24 — 27
Raid over Moscow	29 — 32
Rambo (Adventure)	24 — 27
Rambo First Blood II	24 — 27
Rescue on Fractalus	29 — 32
Sentinel	29 — 32
Spindizzy	29 — 32
Starquake	24 — 27
Super Cycle	24 — 27
Tau Ceti	29 — 32
Tomahawk	29 — 32
Trailblazer	24 — 27
Uridium	29 — 32
Winter Games	29 — 32
Zoids	24 — 27
Actions	
Arkanoid	29 —
Alien	29 —
Beach Head	19 — 45
Bomb Jack	29 — 45 —
Bounty Bob strikes back	29 —
Comic Clever	29 —
Cosmos	29 —
Dan Dare	29 — 49
Deactivators	29 —
Enduro Racer	19 — 45
Exploding Fist	19 — 45
Fighting Warrior	29 —
Fighter Pilot	29 — 45
Flashpoint	29 — 45
Flight Simulator II	49 —
Frankie goes to Hollywood	29 — 45
Gauntlet	29 — 45
Ghosts 'n Goblins	29 — 45
Gyroscope	29 — 45
Hacker	29 — 45
Hacker II	29 — 45
Impossible Mission	29 — 45
Kikstart II	29 — 45
Mercenary	29 — 45
Monty on the Run	29 — 45
Nodes of Yesod	29 — 45
Raid over Moscow	29 — 45
Rambo First Blood II	29 — 45
Rescue on Fractalus	29 — 45
Sentinel	29 — 45
Spindizzy	29 — 45
Starquake	29 — 45
Super Cycle	29 — 45
Tau Ceti	29 — 45
Tomahawk	29 — 45
Trailblazer	29 — 45
Uridium	29 — 45
Winter Games	29 — 45
Zoids	29 — 45
Adventure	
Adventure Pack (3 Spiele)	34,90
Arnaud	65 —
Brian Bloodaxe	29 —
Chichen Itzam	29 —
Dragonskulle	29 —
Exodus Ultima 3	59 —
Fahrenheit 451	59 —
Lords of Midnight	29 —
Mad Mission	29 —
Murder by Moon	49 —
Robbery in Rome	59 —
Rock, Hammer, Sickle	39 — 45 —
Shadow	29 —
Shadow Fire	45 —
Tracker Pack (4 Spiele)	34 —
Sport	
Amer Football	39 —
Baseball	39 —
Basketball	39 —
Boxing	45 —
Football	32 —
Squash	39 —
Super Star Ice Hockey	39 — 49 —
Test Cricket	39 —
Strategie	
Battle in Norway	39 —
Beyond Battle of Arnhem	39 —
Operation Wolfenstein	49 —
Anwendungen	
Easy Calc (Profi)	49 —
Easy Script	99 —
Print Magic	99 —
Star Texter	64 —

Super Angebot.
Solange unser Vorrat reicht, 20 gute Spiele auf Kassette für Ihren Computer. Alle qualitativ hochwertige und bekannte Programme. Preis nur 49,90 DM. Versandkosten 5 DM. Lieferung per Nachnahme oder Verrechnungsscheck. Bei Vorauskasse keine Versandkosten.

***** Schwarz Lupe *****
Spitze deutsches Software Magazin
Jetzt neue Ausgabe mit 70 brandaktuellen Spiele Tests, Hardware Tests und Industrie Reportagen. Jetzt noch 10 Spiele zu gewinnen. Preis nur 4,90 DM in Briefmarken. Vorrausgabe oder Bestellung Ihrer Adresse mit Name genügt, bestellen sie noch heute.

Utopia Software Versand
8 München 71 Rempelmannstraße 1
HOTLINE 089-594195

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Videospiele all We hilft o kennt Anpassung Datt Verk Frgm an zeitbezogene Sendstarndardanzeigen Grundlg statt Rückfragen Bearbeitungsgebühr Danke Rufe zurück Tel 02114/67 7620 QPC

Verkaufe Computer Journalen 10 3/81 40 41 —83 und Computer's Gazette für C64 VC 20 Ausgaben 3 5 6 8 9 für 70 DM mit Porto Mayerahofer Grunbergstr 1 8901 Dasing

Verkaufe Flight Simul II Anl mit 1 Flugplaner St 20 —
Orig Ms Mephisto 10 —
Prinz Earthquake 10 —
Florian Sauter 07111 2626260

Suche tausche aktuelle Softw (0 Mk Tele) an Anruf Info Pokes interes Lieben an Ch Kötterer Rathhstr 1E 6162 Jet lenbach

Verkaufe C C Amos 46 Tastenlocken Ert +ROM Switch für Orig Betrieb+ Softw (Flieht Chess2 Exekiss Sprite-Editor etc) = 300 DM 040/6503435

Computer & Modellbau Markt 1512 Bo von 11 1e Uh Gebr Hinzelmann Stellmannstr 320 43 Essen 13 Ltd Mo er 10 — DM Clubs Firmen Kostenlos 02 01/65 54 48

Verk C64 Colecovision Speichererweiterung+Cockpit 1 Turbo—2 Superaction Controllers+16 Kassetten wie neu für DM 450— Klingeltel Ensle Postdr 7 Tel OF6 57 1331 ab 6 0 FRM 50

Nur 2 50 DM möchte ich für jede meiner ca 900 Computerzeitschriften (Chip Happy Comp Your Comp Ze sw) Listen bei Rolf Lenz Dürrmenz Weg 215c 7530 Pforzheim

Verkaufe Kosmos Computer 166 DM
Orig Kosmos Relais 40 DM
Dirk Becker auch 64er für Freitscher 20 DM
07521671 39

Verkaufe C64 Colecovision+Atari/Coleco Adapter+Turbo Cockpit+11 Kassetten wie neu Zu von Tennis usw für 300 DM Tel 07112/65 64 ab 14 Uhr

+++++ Suche +++++
nur dem Buch DuMonte
Buch Krankheite
Trucking USA
bitte 50—/l Tel 10 80) 7 77 9561

Herostop Persönlichkeits-Analyse Software evtl mit Hardware gesucht Wang bzw HP 150 Kompatibl tät wäre voteilhaft Lit aber keine Bedingung Tel 0 89/6 41 28 10 ab 16 00 Uhr

TAPC + Floppy FI + Monitor + viel Software + Lit + ca 50 Disketten mit Box + + + evtl mit Brother Drucker Hirtb Preis VH Tel 07 11 75 14 76

Suche für C64 Colecovision folgendes Frogger Pepe — Tarzan — Popeye — Quest for Tires — Gringo revenge — Gemmifer — Secret — Buck Rogers — Imprinning — Threshold 02 03/7 45 77 ab 16 00 h

Tausche Coleco viele Tolespiel + 5 Atari Software Gut Zustand usw gegen Floppy 1541
Michael Hagner 08 84 / 83 00
★ Suche Hebelstift 15+1 + Fehlerbuch ★

Tausche Atari 2600 + 13 Kass (Pitfall 2 Spiele Shuttle Battlezone Decathlon) gegen Intellivision für C64
Michael Hegel 08 84/83 00

Verk neue Comic Zeitschriften Zu fairen Preisen
C Dickenhorn Gehrnacker 30 A 8000 München 50

Private Kleinanzeigen

T4S 50 Color Computer
Diverses Zubehör + Software
Täglich ab 18 Uhr — 040/7302324
— DM 1200 —

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Von Privat an Privat
Gebrauchte Geräte, Adressen Vermittlung Rolf Schneider Tel 07525/2837 (AB+Do)

Tausche ATARI 400XL (2 Mon) + Data Rec + s/w Portable + Colleco Aufsatz + 3 Module + Joystick + Turbo-Cockpit gegen C64 oder verkaufe für DM 450— el 06122/24821

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUCHE — Gute mir neue sämtlichen 80 Zeichen drucken Drucker! Alle anrufen! Zieltor den VC 64 Spectrum Anruf Tel 040/497644 Ruft an Leute!!!

Suche Mitspieler für Mowie-Spiel irgendwelcher brauch Text I ZX81 bis ca 50 DM Jürg Winkel Alter Weg 23 5563 Mendern ab 19 Uhr 06565/545 Mo Fr 18 00 21 00 (evtl auch Fol Test)

★★★★★★ suche ★★★★★★
Computerliebhaber! VC 64 Atari Wirtschaftsprogramme + Modell Eisenbahn Trix Express Spur 0 — H Mausch Lehnhalde 21 7291 Lützenberg

Wer hat 64 KRAM ein Firma FEISE gekauft ?
Wer helfen Bitte sofort melden beim ZX Club Deutschland, PF 867 7 Stuttgart 1

Suche für CoS Coleco folgendes Gust Buster — Ultisvell — Sun my light tool — Tutankhem — Zenji — Pitfall — Onscale — Victory — Quest for Tires — Roo Hero 02 03/7 45 77 ab 16 00 h

ZX81

64 K RAM für ZX81 gesucht!
Tel 0581/51 9422 oder 05976/568 abends

Suche 2 x 81 mit 16 K RAM + allen Kabeln + Netzteil + Aufsatzsteuer + Lötstings bis 120 DM KARL KLUG WAGNERSTR 31 7900 ULM Tel 07 31 / 1553 ab 18 00 Uhr

Verkaufe ZX81 + 16 k (32 k) + Aufsatzfassatur + ca 100 Listings + Handbuch + 3 weitere Bücher Tapper J v Dyken Weg 8 2972 Borkum

Entdecken sie die ungeahnt Dimensionen des ZX81 Das ZX81 buch/34 1K Spiele/49 expl Spiele/Programmieren in Basic/Maschinencode mit zX81/war kauft 09683/7763

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari

ATARI 6800/XL-Softwaresensation! Wenn Sie schon alles was Sie bisher über ATARI-Musik schon haben! Dann jetzt noch das MASIC die Musiksprache für perfekte synthe Spitzenmusik MASIC Compiler + MASIC-EDITOR nur 65 — DM Die MASIC Demo ein Musikfeuerwerk 20 — DM Informiert weiterer interessanter Software und Übersichtsprogramm gegen 80 Pf Decke Mertenstr 18 5810 Troisdorf

Gewerbliche Kleinanzeigen

ATARI — ATARI — ATARI
64 K RAM-Board für 600 XL 124 DM
[illegible] 400 auf 48 K-RAM 160 DM
[illegible] Dr 400er 64 DM
Dyn Anonm-Akustikkoppl 298 DM
R-Convert RS232-Terminsoft 116 DM
Dataphon+A Interf +Soft 398 DM
Supermodem 300/1200 Baud weiteres auf Anfr S Schmeling Henri-Dunant Allee 32, 2300 Kronshagen Tel 0431/54 25 43 19-20 Uhr Hd

Staubdicht Abdeckhauben für alle Atari Comp + C 64 + 1541 Kunst bl 14 95 DM Kunstleder 19 95 DM VK oder NN bei M Kuhn Ulmenstr 16, 4100 Duisburg 17 Tel 0 21 [illegible] 1077

UNIDAT das luxuriöse Dateiverwaltungsprogramm! Was immer Sie speichern wollen ob Bücher Schallplatten Adressen usw — kein Problem mehr! Für nur 33 DM Tel 0202 73 29 [illegible]

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★★ Drucker Interface ★★★★
★ Atari-Seriell — Centronics ★★★
★ inkl Kabel DM 159 — ★
★ und weitere Super Zubehör ★
★ kein Software-Interface ★
★ [illegible] ★
★ Computerzubehör J. Strange ★
★ Bayerstr 15, 5628 Heiligenhaus ★
★ Tel 02056/6418 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Atari 800XL/600XL/130XE User!
Lightpen mit Beispielprogrammen und deutscher Anleitung nur 49 —
Nachnahmevers. Vorabinfo gratis
Firma Klaus Schißbauer
Postfach 11 71A 8458 Sulzbach
Tel 09661 6692 bis 21 Uhr

Commodore

TurboTape Steckmodul 39.50 DM
TurboDisk Steckmodul 39.50 DM
Monitor hex 6000 Steckmodul [illegible] DM
ID Changer Steckmodul 39.50 DM
Turbo-Disk + Turbo-Tape + DOS + S1 + Reset Old Modul 85.00 DM
Turbo-Tape + Turbo-Disk + Monitor 6000 + ID-Changer 75.00 DM
Leerplatine [illegible] 9.50 DM
[illegible] EPROM 2764 (8 K) [illegible] DM
EPROMbrenner für 27er Typen mit Steuersoft auf Disk 129.00 DM
Neues Betriebssystem + Umschaltpl mit Einbau [illegible] DM
Profi Betriebssystem in Schaltlei ter in [illegible] Expansionsport 85.00 DM
[illegible] 50.00 DM
ResetTaster 6 Loten 5.50 DM
10 Marken Disk SS DD 45.00 DM
10 Neutrale Disk SS DD 43.00 DM
Klammer & Schulte Electronic, Hetterscheidstraße 17 5030 Hürth Tel 02233/7 [illegible] Katalog [illegible] DM

Vereinsverwaltung mit Minifleerb 64 auf C 64 für 1000 Mitglieder und Beitrags und Textverarbeitung in einem Programm für 196 DM 030 834 [illegible] 55 Z+M EDV Buro GmbH Schloßstr 69 1000 Berlin 41

Österreich! Verkaufe C 64 + Floppy + Datasette + 2 Bücher Suche Skyfox, Superhuey, Commodore 64 [illegible] Alexander Berger Joelsstr 27 A 3180 Lilienfeld Tel 02762 3622

SCHNEIDER VERTRAGSHÄNDLER
COMMODORE VERTRAGSWERKSTATT

RSE SOFTWARE

HARDWARE

SCHNEIDER	CASS	DISK
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	—	[illegible]
ROLAND AHOY	33 —	[illegible]
[illegible]	[illegible]	—
[illegible]	[illegible]	—
POOL BILLARD	[illegible]	—
[illegible]	[illegible]	—
[illegible]	[illegible]	—
LOGO-MOTION	11 95	—
HOUSE OF USHER	[illegible]	—
[illegible]	11 95	—
HUNTER [illegible]	11 95	—
THE WILD BUNCH	[illegible]	—
[illegible]	11 95	—
[illegible]	11 95	—
[illegible]	[illegible]	—
[illegible]	[illegible]	—

COMMODORE	CASS	DISK
[illegible]	—	[illegible]
FAST-LOAD [illegible]	—	[illegible]
[illegible]	—	[illegible]
[illegible]	[illegible]	24 50
DISK-MANAGER	—	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
GOLF	24 50	[illegible]
[illegible]	[illegible]	24 50

COMMODORE HARDWARE a Anfr

[illegible]

NLQ 401 [illegible]

FD1 [illegible]

[illegible]

R SCHUSTER ELECTRONIC OBERE MUNSTERSTR 33
4620 CASTROP-RAUXEL TEL 02305-3770

SchneiderData

Die richtigen Produkte für Ihren Schneider Computer (CPC464/664/6128 JOYCE)
SchneiderData bietet eine reichhaltige Palette an Software und Zubehör, z B

Computerspiele (alle mit deutscher Bedienungsanleitung)

Stunt Rider (mit Sprachausgabe)	DM 29 50 (Cass)
Fu Kung in Las Vegas	DM 29 50 (Cass)
Jet Boot Jack	DM 29 50 (Cass)
Pyjamarama	DM 29 50 (Cass)
Roland Ahoy!	DM 59 — (Disc)
Harrier Attack	DM 59 — (Disc)
Roland on the Run	DM 59 — (Disc)
Lords of Midnight	DM 69 — (Disc)

Beruf und Hobby

Forth (Programmiersprache engl Handbuch)	DM 158 — (Disc)
Screen Designer (Mal und Zeichenprogramm)	DM 128 — (Disc)
Profidat (Dateiverwaltung und Maskengenerator)	DM 138 — (Disc)
Vokabeltrainer	DM 29,50 (Cass)

Zubehör und Literatur

RS232 Schnittstelle mit ROM-Software	DM 298 —
Diskettenarchivbox für 15 3"-Disketten	DM 39 —
Druckerkabel (Centronics)	DM 19 50
LOGO Führer (Soft 160 englisch)	DM 69 —
Operating CP/M 2 2 (englisch)	DM 59 —

Fragen Sie Ihren Schneider Händler nach weiteren Produkten von SchneiderData oder fordern Sie eine Produktübersicht an direkt von

SchneiderData
Computer Vertriebs GmbH
Rindermarkt 6
8050 Freising

ES IST SOWEIT!
Der neue Katalog 5 ist da!
Vollgestopft auf [illegible] Seiten mit Software Hardware und Büchern für nebenstehende Computer Einfach [illegible] DM in Briefmarken schicken und der Katalog kommt
AMSTRAD
COMMODORE 64
SPECTRUM
THOMAS WAGNER
SOFTWAREVERSAND
Postfach 112 243 8900 Augsburg

ZX SPECTRUM COMPUTERSCHNELLVERSAND
[illegible]
COMPUTER & MEDIENTECHNIK [illegible] MEYER
[illegible] Telefon 021 [illegible]



DIN-A3-
Flachbettplotter HPX-84

Auflösung und Wiederholgenauigkeit	0 1 mm
Schreibgeschwindigkeit	120 mm/sec
Schnittstelle	Centronic
Software	16 Befehle für Vector Kreis, Rechteck Maßstab Text (ASC II), Geschwindigkeit Randbegrenzung

Siehe auch Testbericht in »Computer Persönlich 17 85«

Bausatz	DM 1 [illegible]8 — inkl MwSt
Fertiggerät	DM 1398 — inkl MwSt

Firma Peter Habersetzer
Hard und Software Entwicklungsbüro
St. Jakob-Straße 6 B 8121 Pulling Tel 08161/10 16

Gewerbliche Kleinanzeigen

Commodore Flugtraining nur für sämtliche Commodore-Computer C64 VC20 (+8K), C16, C116 PLUS 4 in 3032 Ille 228er Umfassende Auswertung der Flüge.
A) Hubschrauber Simulation in Aktion o Anderen im Cockpit 3 Flugziele zur Wahl 29 DM
b) Space Shuttle-Landung Echtzeitsimulation Nach NASA Unterlagen 29 DM
c) Boeing 727 Simulator Diese Programm ist nur Anfänger- und Instrumentenflugsimulation geeignet Mit Anlg. 34 DM
ab 2 Programme Frogramm us 5 DM Info gegen Rückporto Unterlage Kassette oder Diskette Flugzeug F Jahnke Am Berge 1 3344 Flöthe 1 T 05341/91616

Astro's video Fotbuch 18 80
Katalog gegen 80 Pf Briefmarke
Tino Holsteges Computerservice
A d Windmühle 8 6000 Bergheim 6

C 64 Ligamail c VC 20
Profess Sportdatenverwaltung für Vereine, Fresse versandfertig Tabellen und Terminvers Viele Sportarten komfort. Diskverw ausführl Handbuch 69 — DM

★★ TOTO ★ TOTO ★ TOTO ★ TOTO ★★
Das bewährte Bangel-Gewinnsystem (1 + 2 Lgn) U s m resl Tabelle und Meisterprognose nu 39 — DM Info Reinke Expertsoft Angermunder Str 113 4100 Duisburg 29

Sie haben einen C 64/VC 20 C 128? Wir haben das richtige Zubehör z. B. Licht griffel mit Bedienungsprogrammen für nur 49,— DM Gratiskatalog mit Spielen etw Modems Eprommern Software und Maschinensprachekursen anfordern! Fa Claus Schlösser Postfach 11 71 2445 Sulzbach Tel 09861 05112 bis 2 Uhr

★★ Grafiktabletten 149 DM ★★
SCHEURLER COMPUTER H Gesse 9 7115 Niederhall 07940/63431

■■ C 64 + Floppy transportabel ■■ sprech Gehäuse Genause-Bausatz 57,6 PET steht im Lotse Monitor außer dem viele Hardware Bausätze Katalog + info 2 DM in Briefmarken Georg Stöber Reichenstr Weg 12 4770 Soest

Laser

LASER 110—310/2001/3000/MSX
VZ 200 — Hard- und Software!
Literatur Forth Maschinenkurse
Schreiben Telefax! VZ 200 Lernsystem
Scheurler Computer H Gesse 42
7119 Niedernhall 07940/63431

MSX

Wer kennt sich aus mit MSX?
Wir suchen Programme Tips Erfahrungsberichte Info anfordern Beim Verlag Postfach 11 48 3550 Marburg

SCHWEIZ Professionelle Software auf Cartridge Wortprozessor 160 Kartei 160— beide zusammen 280— Kommunikationspaket Kartei DFÜ Wortprozessor + RS232 mit Kabel 100— passendes Selbstwählmodem 60,— Buchhaltung mit Mwst 320 alle Programme ab Büroschluss Meldung Wirth sind Via Maggio 19 CH 6900 LUGANO

Schneider

Gratisinfo über SCHNEIDER Software von Profi Buchhaltungen Postfach 7L 8473 Pfreimd — GRATIS !*

Software für CPC 464 664 VC 64 TI99 VZ200 + Sharp MZ Info 130 in Markenumschlag Fa H Wessel Postfach 905 6417 Rasdorf

CPC 464 — Die neuesten Titel aus England für Spieler oder Freaks! DENKSOFT Pf 1024 21 28 Bremen Aktuelle Preisliste ca 200 Titel gegen 2 DM in Briefmarken

★ VAN DER ZALM — SOFTWARE ★
präsentiert TOP Anwendungen für den Schneider CPC 6128 PCW PAK Super Deal bei Fa Eltrade von der Zalm Schlesienstraße 29/30 Wangerland

Sharp

— PREISE — PREISE — PREISE —
Sharp MZ821 899,—
4 Farb-Drucker f MZ821 349,—
Floppy Express I VC 1541 129,—
Spectrum 48 K 369,—
Spectrum plus 459,—
Centronics Interface 149,—
RAM Aufrüst a 48 K f Spec 59,—
Preisliste gegen Freiumschlag
Computer Versand Dietz Postfach 1421 8500 Nürnberg Tel 0911/67 70 03

SHARP MZ 700/700 — SD-Software Eine neue Software-Generation hat begonnen entwickeln Sie sich Ihr eigenes Spiel mit »MINE RUNNER« für nur 75— DM SD-Software, Spezialist in Drücker, Wurzelstraße 5 6000 Frankfurt

Sinclair

SOFTIC Liga sich sammt noch Mitglieder auf! Auch aktive Mitglieder sind gesucht! INFO gegen 1 — DM SOFTIC Carl Spitzweg Str 17 7320 Heidenheim 6

MS PAIN prof übertrifft alles! Deine Joyst-Menüsteuerung wie mit Maus bei Apple nur 29— DM Kostenl Info o Brief M Schönborn straßunder Str 26 4750 Unna

LOTTO-STATISTIK SPECTRUM 48 K Auswertung ab 1955 beliebig Bank u Zusatzzahlen ca 12 Stat Kurse 45— (Info 1— Briefm) Günther Blatt 5600 SCHILLINGEN Demo schat auf für CPC 464 und 664

SINCLAIR SOFTWARE LIBRARY
Europas führender Softwareverleih für ZX81 und Spectrum Info gegen frankiertes Rückantwortkuvert Softwareservice PF 7608 4300 Bielefeld 1

★★ Jetzt Weihnachtsangebote ★★
★ Soft u Hardware auch ZX81 ★
★ ab DM 9,99! Info DM 2,10 in ★
★ Briefm an HANSESOFT Abt M ★
★ Hebebalken 18 2 Hamburg 54 ★
★ Gratis einen Quiz SPECTRUM ★
★ Weihnachtsgebote für 50 Pf ★
★ und z B Keyboard DM 125— ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

ZX Expansionsset bestehend aus 1 INTERFACE 1 1 MICRODRIVE und 4 Programme auf Cartridge DM 357 Super Pack Cartridge DM 26 64
JEPOSOFT Krupperstr 3 4040 Neuss 21 Tel 02137/61 64 ab 22.00 Uhr

Spectrum 4-440 DM DFÜ Set kmplt 148 DM Drucker GLP 7 5 DM Vielfarbe 396 DM Discovery 1 529 DM LPRINT 3 145 DM Software CPC 464 145 DM CPC DFÜ 249 DM Datapharm 275 DM Anksf von Hardware 02303/13315 M Kobusch Bergen kamp 6 4750 Unna

Die Besten!

die absoluten neuen Game-Hits auf Kassette.	
Fesser on Fredskis	39—
Raptor	29—
Fat Worlds	34—
Castles of Dr Creep	34—
Stealth	39—
Forth Professional	49—
Frankenstein Monster	29—
Spy vs Spy	39
Beaky & the Egg	29

die absoluten neuen Game-Hits auf Diskette.	
American Road Race	59
Mig Alley Ace	59
Thing on a Spring	29

nagelneue Adventures von AXIS	
Heist	74—
Atlantis	74—
Nightshift	79
was sonst noch Spitze ist auf Kassette	
Super Huey	49
Confusion	59
Ghostbusters	59
The Sorcery of the Exploding Fist	59—
Starstrike	39—
Elite (deutsch)	79—
Ultima III	79—

was sonst noch Spitze ist auf Diskette.	
Skyfox	59—
Adventure Construction Set	69
Summer Games II	49
Super Huey	59
Ghostbusters	59
The Sorcery of the Exploding Fist	59—
Starstrike	39—
Elite (deutsch)	79—
Ultima III	79—

Zubehör	
Druckerpatronen Mikro Pro	65
Quick shot II	29
5Zoll Disketten 10 Stück	49—
3Zoll Disketten ohne Schild	99
Verlängerungskabel	—
1 Dr Tastaturschutz für C64	19
Disk-Locher	21
5 Leerdisketten für C64	12
Staubschutzhaube für Printer	19—

Wir haben natürlich alle Spiele – auch die allerneuesten! und fast alle ganz extra preiswert! Das meiste davon liefern wir ab Lager!

Liste anfordern !

FUN*TASTIC
Der große VersandMarkt für ComputerSpiele
Tennhäuserplatz 22 8000 München 81
Telefon 089-939894

FUN*TASTIC

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

ZX&TULA (Spezial Logo Chip) DM 40,—
Docker & Computer PL 9 47 7000 Stuttgart 1

ACHTUNG + SPECTRUM + ACHTUNG
ISO-FOM bietet Ihnen eine ROM-Erweiterung für Ihren SPECTRUM. Reset ohne Programmverlust, einfach MC-Monitor, Floppy-Befehle usw. Universelle Centronics-Schnittstelle. Programmzeilen voll Software-kompatibel. Mit 32 Seiten Handbuch + Einbauanleitung nur 89 DM. Einbauservice nur 49 DM (+ Porto). BETA BACK — überzeugen Sie sich selbst! Jeden Befehl Ihres Beta-Disk Basic zurück. Preis: 49 DM. Info anfordern! Bestellen bei: ISO-FOM, Postfach 1440, 5100 Aachen, Tel. 0241/155020

1) BETA TRANS — Bringt Programme von Kassette auf Diskette sogar hunderte auf Bänder! Lange Programme (> 43 K) werden in 2 Teilen gespeichert.
2. BETA COPY — Der komfortable Beta-Disk Kopierer! Weiteren von bis zu 4 Programmen auf einmal! Sie sparen sich einen Haufen Kopien der Files, machen nebenbei noch die der Speicher voll ist. Sehr schnell!
3. BACKUP 48 — Schnellstes Backup. Fast alle 48 K mit ein paar Befehlen!
4. BETADRESS — Findet schon die Sektoren von beschriebenen Blöcken! Ideal für Programmierer!
1 Disk nur 70 DM, QUICKSAVE (Testen Hex Comp. 4.85) oder QUICKSAVE 1 nur 25 DM, ISD COPY kopiert auch SPEEDLOCK Programme wie z. B. Alien 8 nur 20 DM. Bestellung per Scheck oder NN. ROM/Programm Info gratis! Lieferbar!
INDIVIDUELL SOFTWARE
Volker Mensler, Am Sellstück 30, 4600 Dortmund 50

CP/M mit dem ZX Spectrum
Das Z 4 CP/M System macht den Spectrum zum professionellen Aufsatzgerät. Ausführliches Handbuch 28,— DM. Informationen gratis bei: UNICOM COMPUTERTECHNIK, LUPESTR. 1, 4100 DUISBURG 1, TELEFON 0203/337365

NEU *SPECTRUM PROGRAMMIERKURS* DM Einzeln 5 DM. Super Grafik, Sound. Auch C64 Soft Info 1 DM. Rüdiger Hasbold, Postfach 1107, 2800 Bremen 1

Verschiedenes

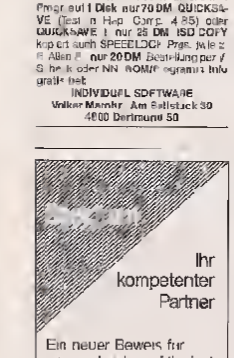
★★★★ ECT Schnellversand ★★★★
Kurzinfo kostenlos. Bitte angeben C 64 oder C 16 oder CPC 464 — Info!
Telefonisch ist 02 39 / 97 88 — 24 Std.
Buer Gladbacher Str. 123 ★★★★★★★
4650 Gelsenkirchen 2 ★★ ECT ★★

Diskettenbox 5 ¼" DM 2 80
Stiftpult DM 4 50, 3 ½" DM 5 —
m. Garantie u. Versand gegen Nachnahme
F. Schaefer, 8267 Ecking, Ringstr. 10
Tel. 08136/1176, Tlx. 526751

PROGRAMMIERER
Du willst Praxis zu Hause lernen, kennst alle BASIC oder COBOL Programmierer? Ohne laufende Vorbildung werden Sie Computer-Techniker, Programmsprachen, Peripherie, Programme entwickeln, testen und anpassen können. Als zukunftsorientierte, Freiberufstätigkeit. Weiterbildung, interessante Fernkurse. Kostenlosen Studienführer und Probelektion anfordern! Kölner Verbundschule
Studiengemeinschaft Darmstadt
Abt. 30 45, Postfach 41 41, 6100 Darmstadt

Farth für APPLE & TRS/80
Kfm. Leiter sucht Partner
Verlag KIESEBERG PF 972, 48 00 Bielefeld 1
Tel. 0221/333363

SOFT und HARDWARE FÜR DEN ZX, CL UND CPC
Spectrum z. B. CPC 464 K
Buck Rogers 35,— Skyward 464 28,—
Jet Set Willy/IS 28,— Moonbuggy 29,—
Battle of Midway 43,— Air Traffic Cont. 39,—
Assembler 19,— A fistful of Kill 43,— The Quill 79,—
Hyper Sports 24,— Strip Poker 39,—
Rocky 35,—
Fordern Sie unsere Gratisliste an!!
Dresser Soft, J. Herdeine, Im Rosenhag 6, D 5300 Bonn 1, Tel. 0228/25 47 44
Mo.-M. und Fr. 18.00 Uhr — 20.00 Uhr
Samstag von 14.00 Uhr — 16.00 Uhr
oder Auftragsannahme rund um die Uhr



Ein neuer Beweis für unsere Leistungsfähigkeit:

Diskettenlaufwerk für Spectrum u. Spectrum +

OPUS DISCOVERY I

3½" LW mit total 250 KB

DM 888,— inkl. MwSt.

Lieferung nach Auftragseingang
Versandkosten DM 7,—
Vorkasse oder Nachnahme



Neu : Testsieger : Programm : 16 K : Modul

64'er 7/85 S. 39 — **Testsieger**
Der Super-EPROMer
Happy 8/85 S. 17 — **EPROM — Brenner der Superlative**

PP 64 PROM-Programmer + 16-K-Programm-Modul
für Commodore C=64 SX64

Menüführung oder Betriebesystem-Erweiterung

Betriebsfertige Steckplatine für alle gebräuchlichen PROMs, EPROMs und EEPROMs bis 512 KBit (256 KBit in einem Durchgang). Funktionsanzeige durch drei LEDs, keine Schalter.

Typenauswahl:								
2708	2758	2516	2532	2564	2716	27C16	2732	2732A
2732B	2732	2764	68764	27C64	27128	27C128	27C256	27C512
27C256	27512	2716	2516	4516	2532	2764	8316	68316
68764	68766	68732	Y2864A	X2816A	X2864A	Y28C64A	128C256	128C256A

Menüführung

A = Adressen ändern
B = Bank holen
M = Maschinensprachemonitor
R = PROM lesen
L = Laden von Diskette
T = EPROM Typ Setzen
D = Diskette Directory
G = Maschinenstart
P = EPROM programmieren
S = Speichern auf Diskette
V = Vergleicher Mem/Mem, Copy
I = Initialisiere Diskette
X = Beenden

Betriebssystem-Erweiterung. Starten und Laden von Dateien direkt aus dem Basic-Interpreter. Die Bedienung des PP 64 als Massenspeicher (Geräte Nr. 10) Hier stehen Ihnen zur Verfügung: 3 LOAD, SAVE, OPEN, PRINT#, CMD, CLOSE, GET# und INPUT#-Befehle für den Zugriff auf EPROMs, auf Verfügung. Damit ist die Speicherung und Rückgewinnung mit SAVE möglich.

Steckplatine PP 64, Programmodul. Handbuch deutsch inkl. MwSt. DM 296,—

'Run' 6/85 S. 20 — **Problemlos drucken zum angemessenen Preis mit MERLIN – FACE**
Happy 8/85 S. 17 — **MERLIN zaubert m. Drucker**

MERLIN FACE C+ Commodore seriell/Centronics Interface für C 64, SX64, C128, PLUS 4, VC 20, C 10, C 116
und über **20 Drucker** verschiedener Hersteller mit Centronics-Standard

Jedes Text-Grafikprogramm läuft und ist so einfach zu bedienen wie auf einem Commodore-Drucker
Original Commodore Zeichensatz, Grafik und Textmodus, positiv/negativ, SK 0/7 doppelt hoch schreiben, positiv/negativ, halb positiv/halb negativ und umgekehrt
Sperren einer Sekundäradresse oder zweier SK oder statt SK# oder statt SK 7 = SK 9
Commodore Zeichensatz umschaltbar mit oder ohne Sonderzeichen (ÄÖÜß SK 16 = SK Dump (MERLIN FACE C+ schreibt die eröffnete(n) SK(n) auf den Drucker)

MERLIN FACE C+ mit Handbuch inkl. MwSt. DM 246,—

SYSTEMS 85 SIS
26. Oktober–1. November
am Panasonic-Stand 69 in Halle 24

Vorführung und Beratung von Panasonic-Druckern mit MERLIN-FACE C+

Lieferung: Nachnahme Preise zuzüglich DM 8,— Porto
Bestellungen: Computerbesitzer tel. oder direkt von 9 – 16 Uhr bei:

MERLIN DATA ELEKTRONIK, 8261 Tittmoning, Ley — Rönerfeld 12, Tel. 08683/**933**

Gewerbliche Kleinanzeigen

Was Sie kennen OL aktuell nicht!
Listenschutz (Paper Soft) anfordern!
Verlag KIESENBERG PF 575 4800 1
Tel. 0521/33 63 73

ASZMIC-ROM Kommentiertes Sourcelisting
ca. 350 Zeilen gebunden DM 30,— plus Versandkosten
Doctor&Computer PF 887 7000 Stuttgart 1 07 11 22 53 14

COMPUTER-LITERATUR
FÜR ALLE EINSTEIGER UND PROFIS
80 S. KATALOG NOCH HEUTE ANFORDERN
EDV-BUCHVERSAND / D. MICHEL
POSTF. 1105 05 F
5800 REMSCHEID 11

OPUS Discovery I Floppy 730,—
Microdrive Cartridge je 7,50
Akustikkoppler R 21 d-FTZ 250,—
u. v. a. m. bei NN Hameln bei Wesan
Rabenhausen 200, D-4900 Bielefeld 1
Hotline 0521/1402821 ab 19.30 Uhr

SVI 328 Musik auch dreistimmig!
Ihr SVI soll mehr können! Eingabe vom Notenblatt auf Notenzeile etc.
Info: H. Wolfring, Am Sonnenhang 8, 5200 Siegburg

VORFÜHRGERÄTE/SCHAUFENSTER-WARE
Computer — Drucker — Monitore — MSX-Software. Bitte fordern Sie unser kostenloses INFO an!
data — 0212/591410

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Vollständige Hardware umfang. ★
★ reiche Software u. hervorragen. ★
★ de Übersetzt in schon LASER und ★
★ VZ-200 zu den beliebtesten ★
★ Computern ★
★ Unsere Preise werden sie 0Ler ★
★ mechen! (VZ 200 mit LASER ★
★ 310-Gehäuse u. Tastatur + 64KR ★
★ nur 330,— RADIO-TOOLI PC —) ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ M.S.Z. — Die neue Dimension! ★
★ Hardware, Software, Literatur ★
★ Alles aus einer Hand ★
★ Sehr günstige Finanz. Möglk. ★
★ Kosten. Info. Postkarte an ★
★ E.M.D.V. GmbH, Tannenstr. 4 ★
★ 8501 Pyrbaum, Tel. 09180/721 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Sudde tische Computerbörse ★
★ Adressenvermittlung ★
★ Alle Computersysteme ★
★ Postf. 11 31, 5215 Unterpleisen ★
★ Info 80 ON ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

$$$$$$$$ SUPERPREISE $$$$$$$$
$ DISKETTEN 1S 10 Stück 25,— $
$ DISKETTEN 2D 10 Stück 39,— $
$ QUICKSOFT I 14,80 II 21,80/V $
$ 25 wo DISKLOCHER 12,— WEIT $
$ ZU REF. AUF ANFR. V.COMPUTER $
$ Service PF 1304, 7913 SENDEN 1 $
$$$$$$$$ SUPERPREISE $$$$$$$$

Einkaufsführer

1000 Berlin

Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr ... Sa 10-14 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,— in Briefmarken
mükra
DATEN TECHNIK
Schöneberger Straße 3, 10 0 Berlin 61, Tel. 030/251 91 10

2390 Flensburg

Flensburger Computer Versand
Informationsmaterial
bitte sofort anfordern
M-L. Sander
Am Sand 4, 2390 Flensburg, Tel. 0461/32533

2870 Delmenhorst

Heimcomputer-Shop
Telefon 04221/16465
Microcomputer für Heim und Gewerbe
Riesen-Programmauswahl — günstige Preise
2870 Delmenhorst — Bahnhofstraße 13

6000 Frankfurt

ABACOMP
Ihr Computerfachhändler. Wir führen APPLE, Brother, Commodore, EPSON usw.
Ladengeschäft: Dornholzer Landstr. 1
Frankfurt 90, Vertrieb und Postversand: Hanauer Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE
PROGRAMME BÜCHER & ZUBEHÖR FÜR
COMMODORE 64/VC 20
SCHNEIDER CPC
ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE VERTRIEBS GMBH
ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 8000 FRANKFURT 1
(0123 GRÜNEBURGWEG TEL. (069) 594019
GEÖFFNET ...

7000 Stuttgart

Autorisierter ATARI
System-Fachhandler
für 520 ST 130 XE
ATARI
Matrai computer
Michael Matrai
Bernhäuser Str. 6
7024 L. Echterdingen
(0711) 797049

8000 München

größter Software Shop Bayerns
Utopia Software
C64 über 1000 Programme Shop
Schneider CPC Atari Systemberatung
Utopia GmbH, Nymphenburgerstr. 1, 8 München 2
T. (089) 594135, (U-Bahn-Station Stiglmaierplatz)
Mo.-Fr. 10 ... 18 Uhr, Sa. 9 ... 13 Uhr

HDS MAILBOX 089/832023
Commodore
Hardware
Dienstleistung
Software
HDS Prüftechnik GmbH
HDS PRÜFTECHNIK
Maria Eich-Str. 3, 8 München 60, Telefon 089/83 7021

8500 Nürnberg

GCComputerstore
Hochstr. Nr. 11
8500 Nürnberg 80
Tel. ... 24 07 28
MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau

056/271660
C&L COMPUTER SHOP
Zentralstr. 93, 5430 Wettingen
Verlangen Sie unseren ausführlichen Katalog

Apple IIc – HiRes-Grafik auf dem Drucker

Mit dem Programm »Grafik-Dump« sind Sie in der Lage, HiRes-Bilder auf den Drucker zu senden. Darüber hinaus bietet dieses Hilfsprogramm weitere echte Leckerbissen.



Das Programm »Grafik-Dump« für den Apple IIc liest 192 Bildschirmzeilen und druckt dieselbe Anzahl aus. Dadurch entfällt das lästige Problem, die serielle Schnittstelle des Apple konfigurieren zu müssen. Außerdem können so auch andere Apple-Computer das Programm benutzen, egal mit welcher Schnittstelle sie arbeiten, vorausgesetzt, ein Seribe-Printer oder ein Imagewriter sind vorhanden.

Im Menu erwartet der Computer die Eingabe von Drucktormat und Ausschnitt eines zuvor geladenen HiRes-Bildes. Danach kann man den Druckvorgang starten. Durch entsprechende Wahl des Formats lassen sich leicht horizontale und vertikale Verzeichnungen, das heißt Stauchungen und Streckungen, erreichen. Das Programm besitzt außerdem die Fähigkeit, einen inversen Ausdruck herzustellen.

Unter Umständen ist es sinnvoll, das Programm als reines Maschinenprogramm anzuwenden. Nach dem Starten und Lesen der DATA-Zeilen stoppt man das Programm durch einen Reset und spricht im folgenden die Speicherstellen direkt an. Dadurch eröffnen sich dem Benutzer weitere Möglichkeiten. Zum einen kann man die Programm-Routinen in eigene Basic-Programme einbauen, zum anderen erweitern sich auch die gestalterischen Fähigkeiten des »Grafik-Dump«. Die Grafiken können an eine verdeinierte Stelle auf das Papier gedruckt werden.

Die Bedienung des Maschinenprogramms. Zunächst wird der Drucker angesprochen (PR#1), dann das eigentliche Maschinenprogramm aufgerufen (CALL(Adresse)XF,YF,Modus). Die Adresse ist 24576 ($6000). XF ist der horizontale (0-7), YF der vertikale (0-6) Vergrößerungsfaktor und Modus legt die Darstellungsart fest. Eine 0 bedeutet hier die normale, eine 1 die inverse Darstellung. Abschließend gibt man »PR#0« ein, um andere Ausgaben wieder auf den Bildschirm zu leiten. Selbstverständlich kann man die Grafik durch einen geeigneten PR-Befehl auch als Textfile auf die Diskette umleiten.

Um Teilbereiche der Grafik auszudrucken oder die Druckposition auf dem Papier zu ändern, sind folgende POKEs verfügbar:

Adresse+6: Startzeile 0-191 (normal 0)
Adresse+9: Endzeile 0-191 (normal 191)



Zweimal das gleiche Mädchen: einmal wurde das Bild horizontal, einmal vertikal verzerrt

Adresse+7 Adresse+8 Startspalte 0-280 (normal 0) in Low/Highbyte zerlegt
Adresse+10 Adresse+11 Endspalte 0-280 (normal 280) in Low/Highbyte zerlegt
Adresse+53 Steuercodes für Drucker
Adresse+61 Steuercodes für Ausgabe einer Grafikzeile

Hinweis: Bei Änderung der Start- beziehungsweise Endspalte ist folgendes zu beachten:

Umwandlung der Position (0-280) in Low- und Highbyte:

HIGH=INT (ZAHL/256)
LOW=ZAHL—HIGH*256

Wenn eine neue Start- oder Endspalte gewählt wurde, muß die Speicherstelle »Adresse+61« geändert werden. Beispiel:

```
W=ZIEL-START:REM *** Breite des Bildes
W$=STR$ W)
W$="000"+W$:W$=RIGHT$(W$,4):REM *** string mit Nullen auf eine Länge von 4 Zeichen bringen

W$=CHR$(27)+"F000"+CHR$(27)+"G"+W$
REM *** F000 - Druckposition  W$(2) = ESC
REM *** G - Steuerzeichen für Grafik

ADS=9*4570:REM *** $6000

FOR I=1 TO LEN(A$):REM *** String in M-Prg. schreiben
 A$=MID$(W$,I,1)
 POKE ADS+61+I-1,ASC(A$)
NEXT I

POKE ADS+7,INT(START/256):REM *** Low-Byte Startspalte
POKE ADS+8,START-INT(START/256)*256:REM *** High-Byte Startspalte
POKE ADS+10,INT(ZIEL/256):REM *** Low-Byte Zielspalte
POKE ADS+11,ZIEL-INT(ZIEL/256)*256:REM *** High-Byte Zielspalte

PR#1:REM *** Drucker in Slot #1 ansprechen
CALL (ADS)+1 0:REM *** Maschinenprogramm aufrufen
PR#0:REM *** Ausgabe wieder auf den Bildschirm
END
```

(Günther Reimuth/ue)

```
LIST

0  REM ****************************
   ****
1  REM * Hilfsprogramm für den
   *
2  REM * Ausdruck von Hires Bilde
   rn *
3  REM * von G.Reimuth 13/05 1985
   *
4  REM ****************************
   ****
5  REM
10  HIMEM: 8192:XP = 24576:DUMP =
    24576: PRINT CHR$ (21): REM
    *** 80Z aus ***
20 D$ = CHR$ (4): HEX. : TEXT
0  GOSUB 5000
50 X1 = 000:X2 = 279
60 Y1 = 000:Y2 = 191:FX = 2:FY =
    1:IN = 0
69  REM *** Hauptauswahl ***
70  HOME
80  PRINT "HIRES DUMP V2.1
90  PRINT "(c)1985 No.1 Software"
100  PRINT "______________________
    ________________"
110  TEXT : POKE 34,3: HOME
140  VTAB 6: HTAB 15
150  PRINT "HAUPTAUSWAHL"
160  VTAB 10
170  HTAB 11: PRINT "(1) Hires Bi
    ld laden"
180  HTAB 11: PRINT "(2) Druckfor
    mat wählen"
190  HTAB 11: PRINT "(3) Ausschni
    tt wählen"
200  HTAB 11: PRINT "(4) Drucken"
210  VTAB 19: HTAB 12: GET A$
220  IF A$ < "1" OR A$ > "4" THEN
    210
230 A = VAL (A$)
240  ON A GOTO 1000,2000,3000,400
    0
999  REM *** Hires Bild laden ***
1000  HOME : PRINT : PRINT
1010  INPUT "Filename (RETURN=Cat
    alog) ";F$: IF F$ = "" THEN
    HOME : PRINT D$"CATALOG": GET
    A$: GOTO 1000
1015  GOSUB 1100
1020  PRINT D$"BLOAD"F$",A$2000"
1030  GOTO 110
1099  REM *** Hires an ***
1100  POKE - 16297,0: POKE - 16
    297,0: POKE - 16304,0: RETURN
1109  REM *** Hires aus ***
1110  POKE - 16303,0: POKE - 16
    300,0: RETURN
1499  REM *** Rechteck anzeigen *
    **
1500  CALL XP: HPLOT X1,Y1 TO X2,
    Y1 TO X2,Y2 TO X1,Y2 TO X1,Y
    1: RETURN
1999  REM *** Druckformat wählen
    ***
2000  HOME
2010  VTAB 8
2020  INPUT "X-Faktor (0-7) ";FX
2030  IF FX < 0 OR FX > 7 THEN 20
    10
2035  VTAB 10
2040  INPUT "Y-Faktor (0-6) ";FY
2050  IF FY < 0 OR FY > 6 THEN 20
    35
2060  VTAB 12
2070  INPUT "Modus (Schw. Pkt.,
    1=Weiße Pkt.) ";IN
2080  IF IN < > 0 AND IN < > 1 THEN
    2060
2090  GOTO 110
2999  REM *** Ausschnitt wählen *
    **
3000  GOSUB 1100:E = 0: GOSUB 150
    0
3010  GET A$
3015  REM *** mit LEERTASTE die E
    cke wechseln ***
3020  IF A$ = " " THEN E = 1 - E
3021  GOSUB 1500
3024  REM *** ESC zurück zur Haup
    tauswahl ***
3025  IF A$ = CHR$ (27) THEN 110
3030  IF E THEN 3140
3039  REM *** linke obere Ecke **
    *
3040  IF A$ = CHR$ (21) THEN X1 =
    X1 + 1: IF X1 > 279 THEN X1 =
    279
3050  IF A$ = CHR$ (8) THEN X1 =
    X1 - 1: IF X1 < 0 THEN X1 =
    0
3060  IF A$ = CHR$ (11) THEN Y1 =
    Y1 - 1: IF Y1 < 0 THEN Y1 =
    0
3070  IF A$ = CHR$ (10) THEN Y1 =
    Y1 + 1: IF Y1 > 191 THEN Y1 =
    191
3080  GOSUB 1500: GOTO 3010
3139  REM *** rechte untere Ecke
    ***
3140  IF A$ = CHR$ (21) THEN X2 =
    X2 + 1: IF X2 > 279 THEN X2 =
    279
3150  IF A$ = CHR$ (8) THEN X2 =
    X2 - 1: IF X2 < 0 THEN X2 =
    0
3160  IF A$ = CHR$ (11) THEN Y2 =
    Y2 - 1: IF Y2 < 0 THEN Y2 =
    0
3170  IF A$ = CHR$ (10) THEN Y2 =
    Y2 + 1: IF Y2 > 191 THEN Y2 =
    191
3180  GOSUB 1500: GOTO 3010
3999  REM *** Drucken ***
4000  IF Y1 > Y2 THEN A = Y1:Y1 =
    Y2:Y2 = A: REM *** Swap ***
4005  IF X1 > X2 THEN A = X1:X1 =
    X2:X2 = A
4006  REM *** Y-Bereich Poken ***
4007  IF Y1 = Y2 THEN 4500: REM *
    ** -chier ***
4008  POKE DU + 6,Y1: POKE DU + 9
    ,Y2
4009  REM *** X-Position in Low-
    und Highbyte zerlegen und Po
    ken ***
4010  POKE DU + 8,X1 / 256: POKE
    DU + 7,X1 - PEEK (DU + 8) *
    256
4011  GOSUB 1100
4020  POKE DU + 11,X2 / 256: POKE
    DU + 10,X2 - PEEK (DU + 11)
    * 256
4030 W = X2 - X1:X2 = X2 - 1: IF
    W = 0 THEN 4500
4040 W$ = STR$ (W)
4045  REM *** Breite dem MC Progr
    amm übermitteln ***
4050  IF LEN (W$) < 4 THEN W$ =
    "0" + W$: GOTO 4050
4060  FOR I = 1 TO 4: POKE DU + 6
    0 + I, ASC ( MID$ (W$,I,1 ) +
    128: NEXT
4070  PR# 1
4080  CALL (DU)FX,FY,IN: REM ***
    Aufruf der Dump Routine ***
4090  PR# 0
4100  GOTO 110
4499  REM *** Fehlerhafter Ausschn
    itt ***
4500  GOSUB 1110: HOME
4520  VTAB 10: PRINT "Fehlerhafte
    r Ausschnitt ..."
4530  PRINT "Bitte einen neuen Au
    sschnitt wählen ";: GET A$
4540  GOTO 110
4999  REM *** Dump-Routine ***
5000  FOR I = 24576 TO 24773: READ
    DC: POKE I,DC: NEXT
5010  DATA 76,9,97,0,2,0,0,2,0,19
    1,24,1,0,0,0,0,1,2,4,8
5020  DATA 16,32,64,1 7,7,10,31,2
    3,127,176,160,16 ,192,197,18
    4,185,204,240,206
5030  DATA 2 ,27 240,206,230,15
    ,15,15,15,14, 9, 4,14,15,27,
    110,27,212,176,193
5040  DATA 0,27,70,176,176,176,17
    6,27,46,176,1 9, 84,176,0,17
    ,3,96,32,17,244
5050  DATA 173,4,96,141,154,96,17
    3,8,96,141,155,96,32,151,96,
    174,160,96,169,16
5060  DATA 96,141,15,96,173,150,9
    6,160,177,38,45,15,76,200,0,
    174,12,96,200,0
5070  DATA 165,0,96,174,12,96,206
    ,200,173,14,96,96,13 ,8,132,
    1 ,240,8,177,8
5080  DATA 201,6,240,6,32,237,203
    ,200,208,244,96,76,165,98,0
    0,7,0,0,0
5090  DATA 0,0,0,0,0,141,162,96,
    8 ,16 ,96,160,164,96,169,0,1
    41,162,96,141
5100  DATA 141,96,177,150,96,200
    17,173,57,96,208,0,141,158
    96,141,57,96,208,59
5110  DATA 173,154,96,141,156,96
    173,56,96,141,157,96,164,16
    ,14,58,96,46,159,96
5120  DATA 96,162,96,46,161,96,56
    ,173,160,96,237,156,96,1 0,1
    7 ,141,96,237,157,96
```

Listing »Grafik-Dump«

```
5130  DATA 144,9,142,140,96,141
      ,41,96,206,154,96,136,208,214
      ,173,152,96,174,153,96
5140  DATA 172,154,96,24,96,32,24
      6,208,189,107,95,141,55,96,18
      9,85,96,141,53,96
5150  DATA 32,192,224,32,248,232,
      189,107,96,141,14,96,189,85,9
      6,141,52,96,96,169
5160  DATA 222,32,248,232,162,12,
      96,189,53,  ,96,32,232,96,1
      72,96,96,24,  ,96
5170  DATA 1  ,7,76,141,4,96,173,
      8,96,141,5,96,32,142,223,169
      ,61,160,96,72
5180  DATA 172,96,32,74,96,32,277
      ,253,24,178,4,96,185,1,178,2
      ,144,3,238,5
5190  DATA 96,141,4,96,96,173,5,9
      6,237,11,96,144,225,56,173,4
      ,96,237,10,96
```

```
5200  DATA 144,216,2 8,3,76,173,7
      ,96,56,277,3,96 178,182, 2,1
      49,253,96
5990  REM *** XFile (Peeker 4/85
      +++
6000  FOR I  2497  TO 5156  READ
      DC  POKE I,DC  NEY
6010  DATA 169,80,77,1 ,222,1  ,
      147,82,192,202,2 ,183,8,78,
      192,208,34,32,1 5,246
6020  DATA 72,32,185,2,201,193,24
      0,13,189,32,17,244 165,46,41
      ,127,76, ,244,104
6030  DATA 32,17,244,32 18 ,7 201
      93,208,1,96 ,192,222 32,
      185,244,132,157,168
6040  DATA 138,166,157, ,84,229,
      224,72,138,229,225 173,214,1
      76,10,104,73,25 ,105,1
6050  DATA 72,169,0,229,211,133,2
      8 ,165,213,104,133,205,197,2
```

```
      12,104,133, 24,134,225,154
6060  DATA 24 229,224,146,4,73,25
      5,105 254,132,210,162,226,12
      2,211 54 229,238,170,169
6070  DATA 255,277,208,132 ,  ,164
      ,229,176 5,10 ,8,181,244,56,
      165,212,101 213,133,212
6080  DATA 165,213,233,0,133,213,
      165,48,61,127,01,38,145,76,2
      32,208,4 2 8, 99,240
6090  DATA 138 165 211 170 232 32
      ,211,244 24 165,212,101,206,
      133,212,165 213,101,209,90
6100  DATA 21
6110  RETURN
```

Listing »Grafik-Dump« (Schluß)

Atari 1050-Schreibschutzschalter

Das Atari-Laufwerk 1050 benutzt zur Abfrage des Schreibschutzes eine Lichtschranke. Durch eine kleine elektronische Bastelei kann man die eingebaute Lichtschranke umgehen und die Diskette beidseitig verwenden.

Nachdem wir in Ausgabe 3/85 einen Schreibschutzschalter für die 810 Diskettenstation vorgestellt haben erreichten uns viele Zuschriften von Besitzern der Nachfolge-Version die diesen Komfort auch für sich nutzen wollen. Deshalb folgt hier die 1050 Version. Die eingebaute Lichtschranke zur Kontrolle der Schreibschutzkerbe wird durch einen Kippschalter ersetzt, so daß der Benutzer entscheiden kann, ob eine Diskette beschrieben werden kann oder nicht.

Bevor wir jedoch zu basteln beginnen, müssen wir uns folgende Bauteile besorgen

1 LED rot (3 mm)
1 LED grün (3 mm)
1 Mikro Kippschalter 2 x UM
zirka 30 cm vieradriges Flachbandkabel, eine Buchsenleiste (Rastermaß 2.54 mm), etwas roter und blauer Isolierschlauch

Schaltung vorbereiten

Trennen Sie das Flachbandkabel zwischen den Adern zirka 3 cm weit auf. Die Enden werden abisoliert und verzinnt. Von der Buchsenleiste benötigt man insgesamt vier Kontakte. Schieben Sie etwas Isolierschlauch über die Anschlüsse um die Lötstellen später voneinander getrennt zu halten. Da die Kontakte sehr dicht beieinander liegen, kann es sonst leicht zum Kurzschluß kommen. Benutzen Sie für eine der äußeren Buchsen roten Isolierschlauch und merken Sie sich diesen Anschluß für den Pluspol der Versorgungsspannung vor. Nun löten Sie die vier Adern an die Kontakte und schieben den Isolierschlauch vorsichtig über die Lötstellen.

Am anderen Ende des Kabels werden die Leuchtdioden und der Kippschalter angeschlossen. Richten Sie sich dabei nach Bild 1. Besonderes Augenmerk verdient die richtige Polung der LEDs. Sollten Sie sich damit nicht genau auskennen, ziehen Sie Ihren Fachhändler zu Rate. Zweckmäßigerweise verwenden Sie hier auch wieder einen Isolierschlauch, um die Gefahr eines Kurzschlusses auszuschalten. Wenn Sie bis hierher alles gewissenhaft ausgeführt haben, besitzen Sie bereits die komplette Schaltung. Diese muß jetzt nur noch ins Laufwerk eingebaut werden.

Bevor Sie damit beginnen, ziehen Sie alle Stecker aus dem Laufwerk. Vergessen Sie bitte niemals, Netzspannung kann

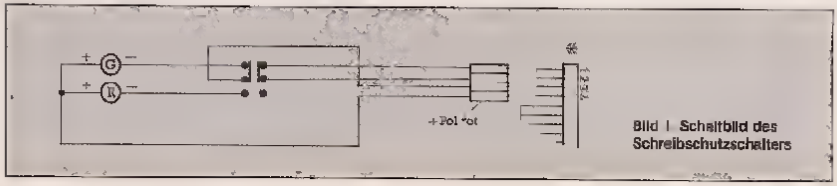


Bild 1. Schaltbild des Schreibschutzschalters

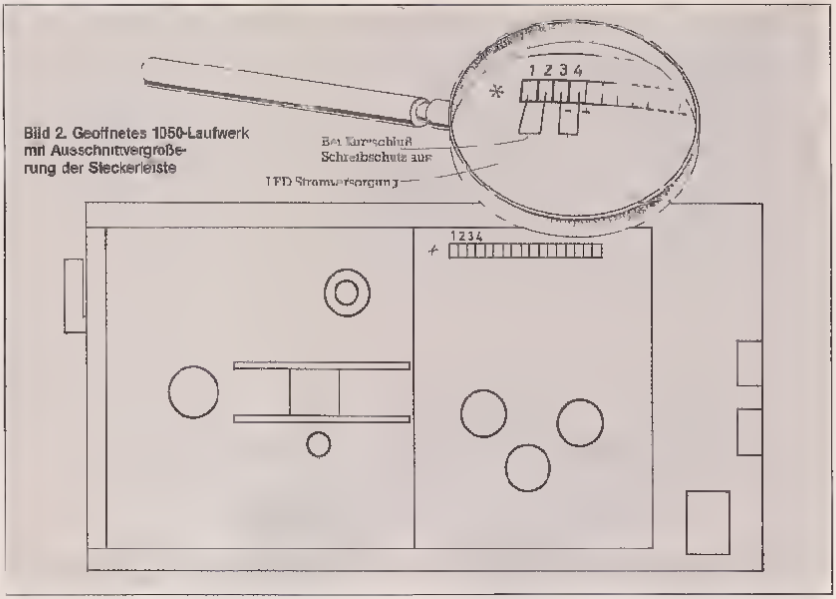


Bild 2. Geöffnetes 1050-Laufwerk mit Ausschnittvergrößerung der Steckerleiste

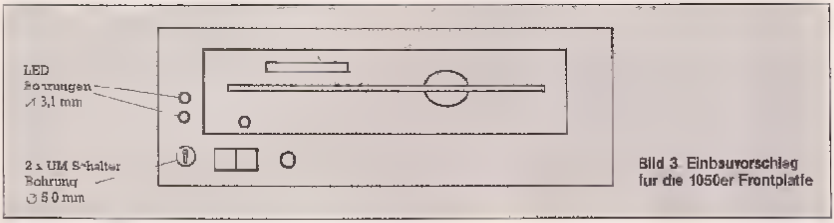


Bild 3. Einbauvorschlag für die 1050er Frontplatte

tödlich sein! Am Boden des Laufwerks befinden sich sechs Schrauben. Lösen Sie diese und legen sie zur Seite, damit keine verlorengeht. Drehen Sie das Laufwerk nun wieder herum und entfernen Sie das Gehäuse. Vor Ihnen liegt nun das Innenleben der Diskettenstation (siehe Bild 2). In der rechten oberen Ecke befindet sich eine 17polige Steckerleiste.

Einbau der Schaltung

Den linken vierpoligen Stecker ziehen Sie jetzt (am besten mit einer Flachzange) vorsichtig ab und schieben statt dessen den selbstgebastelten Anschluß auf. Achten Sie darauf, daß der rot gekennzeichnete Steckkontakt an der vierten (inneren) Position liegt.

Ein günstiger Platz für den Einbau des Schalters und der Leuchtdioden ist auf Bild 3 zu sehen. Am besten gehen Sie beim Einbau wie folgt vor: Bohren Sie drei Löcher in die Frontplatte, zwei davon mit einem Durchmesser von 3,1 mm. Sollten Sie größere LEDs verwenden, müssen Sie natürlich der Bohrungsdurchmesser entsprechend größer wählen. Das dritte Loch dient zur Aufnahme des Schalters und wird je nach Fabrikat angepaßt.

Verschrauben Sie nun den Schalter (mit der hoffentlich beiliegenden Mutter) am Gehäuse. Die Leuchtdioden können Sie mit etwas Plastikklebstoff in den Bohrungen befestigen. Kontrollieren Sie noch einmal, ob Sie nicht aus Versehen einen Stecker (außer dem oben beschriebenen Vierpol) abgezogen haben. Wenn alles in Ordnung und das Laufwerk wieder zusammengebaut ist, steht einem Funktionstest nichts im Wege.

Schieben Sie eine formatierte Diskette ins Laufwerk und legen Sie den Schalter so um, daß die rote LED aufleuchtet. Wenn Sie jetzt versuchen, einen Schreibvorgang auszuführen (also ein Programm zu speichern), bekommen Sie eine Fehlermeldung. In der anderen Schalterstellung leuchtet die grüne LED und das Beschreiben der Diskette verläuft ohne Schwierigkeiten. Sollte Ihre Schaltung nicht in der angegebenen Weise funktionieren, kontrollieren Sie noch einmal den Aufbau auf eventuelle Fehler. Vergessen Sie aber nicht, das Laufwerk dazu wieder von der Netzspannung zu trennen. Bitte denken Sie daran, daß bei Eingriffen in das Gerät die Garantie erlischt.

(Holger Brieger/ue)

SAM - der Mann von der Baustelle

Das Spiele-Listing »SAM« für die Schneider-Computer CPC 464, 664 und 6128 wurde gleichzeitig zum Spiel des Monats und zum Listing des Monats gekürt. Nicht nur Construction-Set-Freunde werden Freude an dem Spiel haben.

Sam, die Spielfigur im Programm »SAM« ist Sicherheitsinspektor bei der Baufirma »Klettergerust & Fall«. Er hat's nicht leicht, denn sein Boß hat ihn beauftragt, den schon längere Zeit brach liegenden Rohbau eines riesigen Baukomplexes auf Schäden zu untersuchen. Zum Leidwesen des kleinen Sam haben in der Zeit des Baustopps kleine Tiere den Rohbau zu ihrem Heim erklärt. Auch das Mauerwerk hat inzwischen gelitten, von den Installationen ganz zu schweigen. Ihre Aufgabe ist es nun, den kleinen, flinken Inspektor auf seiner gefahrvollen Reise zu begleiten und zu unterstützen.

Fahren Sie Sam über ein Gerüstteil oder zweimal über ein Mauerstück, so färben sich diese um. Ziel des Spieles ist es, alle Teile umzufärben, um in das nächste Bild zu kommen. Alle weiteren Erklärungen für den Sie im Spiel, denn »SAM« ist vollständig menügesteuert.

»SAM« — das Construction-Set

Im Modus »Konstruiere Bild« ist der Bildschirm zweigeteilt. Im unteren Bereich befindet sich das Menu mit den verschiedenen Symbolen für den Bildaufbau, der obere Teil ist Ihre »Malfläche«. Mit dem Joystick oder den Cursor-Tasten fährt man einen Rahmen über das gewünschte Symbol und drückt auf den Feuerknopf oder die Leertaste. Dadurch erscheint ein neuer, kleinerer Cursor im oberen Bereich, mit dem man die Symbole zu Spielfeldern zusammenstellt. Durch längeren Druck auf den Feuerknopf oder die Leertaste springt der Cursor zurück in das Symbol-Menu. Wenn Ihnen Ihr neues Bild nicht gefällt, können Sie es mit der Funktion »L« löschen. Die laufende Spielfigur Sam wählen Sie an, wenn Sie mit Ihrem Entwurf zufrieden sind. Haben Sie Sam positioniert, gelangen Sie automatisch ins Hauptmenü.

Je nach Zusammensetzung eines Bildes lassen sich zwischen 80 und 200 Spielfelder auf Kassette oder Diskette speichern. Sie sollten in einem Bild aber nicht mehr als 30 bewegte Figuren einsetzen, sonst kommt Sam durcheinander.

Hinweise zum Eintippen

Das Listing »SAM« besteht aus fünf Teilen. Tippen Sie zuerst den Basic-Teil ab und speichern Sie ihn unter dem Namen SAM. Dann folgen SAM OPCODE 1, 2 und 3 und zuletzt der (nicht unbedingt notwendige) Teil SAMBILDER. Die OPCODE-Programme haben einen eigenen Checksummer, der bei der Fehlersuche hilft. »SAM« kommt erst auf einem Farbmonitor voll zur Geltung. Bei Farbproblemen mit einem Grünmonitor können Sie im Basic-Teil in den Zeilen 1010 bis 1100 leicht die Farben ändern, bis Sie die Kontraste erkennen.

(Michael Bauer/hg)

```
1 REM ********************************
2 REM *                              *
3 REM *     SAM - BASICTEIL          *
4 REM *                              *
5 REM *     MICHAEL BAUER            *
6 REM *     SCHWANTHALERSTR. 180     *
7 REM *     8000 MUENCHEN 2          *
8 REM *                              *
9 REM ********************************
10 IF HIMEM<>&3FE THEN MEMORY &41FF:OPE
NOUT"dummy":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT
20 DEFINT a-z:DIM x(15),spta(11,2)
40 IF PEEK(&9C01)<>&89 THEN LOAD"sammas1
.bin":LOAD"sammas2.bin":LOAD"sammas3.bin
":LOAD"sanbild.sam"
45 BORDER 0:GOSUB 1110:GOSUB 9000
50 GOSUB 1520:GOSUB 3000
60 sco=PEEK(&B03A)+PEEK(&B03B)*100:IF sc
o*10>hisc THEN hisc=sco*10
70 GOTO 4000
998 '
999
1000 MODE 0:BORDER 1:PRINT CHR$(23)"0"
1010 INK 0,0
1020 INK 1,1:INK 2,2
1030 INK 3,6:INK 4,11
1040 INK 5,24:INK 6,13
1050 INK 7,20:INK 8,26
1060 INK 9,9:INK 10,7
1070 INK 11,15:INK 12,2
1080 INK 13,11:INK 14,14
1090 INK 15,20
1100 WINDOW 1,20,22,25:WINDOW#1,1,20,1,2
5:RETURN
1105 '
1106
1107 '
1110 SYMBOL 240,0,&7E,&42,&5A,&5A,&42,&7
E
1140 SYMBOL 243,&F0,&F0,&60,&60,&60,&60,
&60,&60
1150 SYMBOL 244,&60,&60,&60,&60,&61,&63,
&FF,&FF
1160 SYMBOL 245,0,&F3,&49,&49,&71,&49,&4
9,&F3
1170 SYMBOL 246,0,&BB,&10,&10,&10,&10,&1
2,&BE
1180 SYMBOL 247,0,&F1,&49,&48,&49,&48,&4
9,&F1
1190 SYMBOL 248,0,&40,&40,&E0,&40,&E0,&4
0,&40
1200 RETURN
1210
1220
1230
1500 CALL &9000,susp(su),&E768
1510 su=su+1:IF su=5 THEN su=1:RETURN EL
SE RETURN
1520 RESTORE 1530:FOR su=1 TO 4:READ su$
:susp(su)=VAL("&"+su$):NEXT:RETURN
1530 DATA a020,a040,a020,a060
1540
1550
1560
2000 PLOT 0,62,1:DRAWR 636,0:DRAWR 0,-2:
```

Listing »SAM« — Basic-Teil

```
DRAWR -636,0:PLOT 528,0:DRAWR 0,58
2010 RESTORE 2100
2020 FOR po=&E691 TO &E6D9 STEP 5
2030 READ d$:d=VAL("&"+d$)
2040 CALL &9000,d,po:NEXT
2050 FOR po=&E731 TO &E768 STEP 5
2060 READ d$:d=VAL("&"+d$)
2070 CALL &9000,d,po:NEXT:CALL &7000,&A3
80,&E70E:CALL &9000,&A340,&E713
2080 TAG:PLOT 0,400,5:MOVE 488,38:PRINT
CHR$(243);:MOVE 488,22:PRINT CHR$(244);
2085 CALL &9000,&A180,&E718
2092 MOVE 532,56:FOR po=245 TO 248.PRINT
 CHR$(po);:NEXT:TAGOFF
2095 PEN 0:PRINT CHR$(24);:PEN 5:LOCATE
18,3:PRINT USING"###";bild;:RETURN
2100 DATA 9c80,9cc0,9fa0,9ee0,9ea0,a3c0,
9f80,9f40,9f60
2110 DATA 9d20,9d40,9d60,9ec0,9fc0,a1e0,
a240,a280,a320,a3a0,a360,a020
2998
2999
3000 REM t:tel
3010 INK 0,0:INK 1,1:INK 2,2:INK 3,11
3020 MODE 1:RESTORE 3100
3030 f=1:FOR y=&C80 TO 322 STEP-2
3035 co=1
3040 READ x(co):IF x(co)=255 THEN co=co-
1:GOTO 3050 ELSE co=co+1:GOTO 3040
3050 PLOT 0,400,f:MOVE 120,y:FOR x=1 TO
co STEP 2:MOVER x(x)*4,0:DRAWR x(x+1)*4,
0:NEXT x
3060 f=f+1:IF f=4 THEN f=1
3070 NEXT y
3075 TAG
3080 TAG:PLOT 0,400,1:MOVE 196,390:PRINT
"by MICHAEL BAUER";:GOSUB 3400
3090 TAGOFF:RETURN
3100 DATA 9,18,15,16,19,5,6,5,255
3110 DATA 7,22,12,10,17,7,4,7,255
3120 DATA 6,24,9,22,13,10,2,10,255
3130 DATA 5,25,8,24,11,24,255
3140 DATA 4,26,7,26,9,26,255
3150 DATA 3,26,8,26,9,26,255
3160 DATA 2,26,8,26,7,26,255
3170 DATA 2,24,9,14,2,14,5,30,255
3180 DATA 1,8,26,13,4,13,5,30,255
3190 DATA 1,7,27,12,6,12,5,30,255
3200 DATA 1,7,27,12,6,12,5,30,255
3210 DATA 1,8,26,13,4,13,5,30,255
3220 DATA 1,25,9,14,2,14,5,30,255
3230 DATA 1,27,7,30,5,30,255
3240 DATA 1,28,6,30,5,30,255
3250 DATA 2,28,5,30,5,30,255
3260 DATA 4,26,5,30,5,30,255
3270 DATA 5,25,5,30,5,30,255
3280 DATA 21,9,5,14,2,14,5,11,1,6,1,11,2
55
3290 DATA 22,8,5,13,4,13,5,10,3,4,3,10,2
55
3300 DATA 22,9,5,12,6,12,5,10,3,4,3,10,2
55
3310 DATA 21,9,5,12,6,12,5,10,3,4,3,10,2
55
3320 DATA 5,25,5,12,6,12,5,10,3,4,3,10,2
55
3330 DATA 4,26,5,12,6,12,5,10,3,4,3,10,2
55
3340 DATA 2,27,6,12,6,12,5,10,3,4,3,10,2
55
3350 DATA 1,27,8,11,6,11,6,10,3,4,3,10,2
55
3360 DATA 1,26,10,9,8,9,7,10,3,4,3,10,25
5
3370 DATA 1,24,12,9,8,9,8,8,4,4,4,8,255
3380 DATA 2,22,14,7,10,7,10,6,6,2,6,6,25
5
3390 DATA 4,18,18,3,14,3,13,4,16,4,255
3397
3398
3399
3400 a=1:b=2:c=11:s=1:vv=35:ton=250:to=
-5:tov=10:ENV 1,15,-1,10:ENT 1,10,-7,1,2
0,7,1
3405 FOR z=1 TO 3
3410 CALL &BD19:INK 1,a:INK 2,b:INK 3,c
3420 FOR v=0 TO vv:NEXT
3425 SOUND 129,ton,tov,15,1,1:SOUND 130,
ton+2,tov,15,1,1
3430 d=a:a=b:b=c:c=d:ton=ton+tos
3435 NEXT:vv=vv-s
3440 IF vv<22 THEN RETURN ELSE 3405
3997
3998
3999
4000 INK 1,1:INK 2,2:INK 3,11:PRINT CHR$
(23)"0";:flag=0:sz=0:su=1:re=REMAIN(1)
4005 BORDER 0:WINDOW 4,37,9,24:PEN 1:PRI
NT CHR$(24);:CLS:PEN 3:PLOT 44,274,3:GOS
UB 4900:PLOT 42,276:GOSUB 4900
4010 m$(1)="Spiel starten":m$(2)="Konstr
uiere Bild"
4020 m$(3)="Bild veraendern" m$(4)="Bild
er laden"
4030 m$(5)="Bilder abspeichern":m$(7)="P
rogramm verlassen"
4035 m$(6)="Bilder loeschen"
4040 FOR y=1 TO 7:LOCATE 9,9+y*2
4050 PRINT m$(y);:NEXT
4060 y=1
4070 LOCATE 9,9+y*2:PRINT CHR$(24);m$(v)
;CHR$(24);
4075 vv=100:GOSUB 8000
4080 jo=JOY(0):IF jo=0 THEN zae=zae+1:IF
 zae=5000 THEN 6000 ELSE 4080
4085 zae=0
4090 LOCATE 9,9+y*2:PRINT m$(y);
4100 IF (jo AND 1)=1 AND y>1 THEN y=y-1
4110 IF (jo AND 2)=2 AND y<7 THEN y=y+1
4120 IF (jo AND 16)=16 THEN 4140
4130 GOTO 4070
4140 ON y GOTO 4200,4300,4400,4500,4600,
4660,4700
4197
4198
4199
4200 CLS:IF PEEK(&4200)=0 THEN PRINT CHR
$(7);"Keine Bilder vorhanden":vv=3000:GO
SUB 8000:GOTO 4000
4202 LOCATE 3,3:PRINT"Anzahl der gewuens
chten":LOCATE 3,4:PRINT"Spielfiguren ":L
OCATE 3,5:CALL &BB03.INPUT spieler
4205 IF spieler<1 OR spieler >10 THEN CL
S:LOCATE 7,3:PRINT"Max. 10 Spieler":vv=2
000:GOSUB 8000:GOTO 4200
4207 LOCATE 3,7:PRINT'Ab welchem Bild ":
LOCATE 3,9:INPUT abbild
4208 IF abbild <1 OR abbild >PEEK(&4200)
 THEN PRINT CHR$(7);:vv=500:GOSUB 8000:P
RINT CHR$(7);:GOTO 4000
4210 MODE 0:BORDER 1:GOSUB 1010:PEN 1:PR
INT CHR$(24);:CLS PEN 4
4220 PRINT" SCORE   HIGH SCORE":LOCATE 1
2,4:PRINT'LEVEL";:POKE &803A,0:POKE &803
B,0:CALL &87A8:LOCATE 13,2:PRINT USING"#
####";hisc;
4225 CALL &9244.spieler
4230 bild=abbild
```

```
4235 CALL &68AC:LOCATE#1,7,10:PEN#1,5:PR
INT#1,"LEVEL":bild=vv=2000:GOSUB 6000
4240 bisp=&4203:CALL &90EE,bild,@bisp:CA
LL &90AB,bisp:CALL &9260
4250 POKE &8005,0:CALL &84C5:CALL &6440:
LOCATE 18,4:PRINT USING"###";bild;
4255 CALL &876C:IF PEEK(&8005)=1 THEN sp
ieler=spieler-1:TAG:PLOT 0,400,1:MOVE 32
*spieler,20:PRINT CHR$(143);:TAGOFF:GOSU
B 6180:vv=1200:GOSUB 8000
4260 IF PEEK(&8005)=2 THEN MODE 1:GOTO 5
0
4270 IF PEEK(&8005)=1 THEN IF spieler =0
 THEN LOCATE#1,7,10:PEN#1,5:PRINT#1,'GAM
E OVER';:vv=8000:GOSUB 8000:MODE 1:GOTO
50 ELSE GOTO 4240
4280 bild=bild+1:IF bild>PEEK(&4200)THEN
 4230
4290 GOTO 4235
4297
4298
4299
4300 CLS:bisp=&4200:IF PEEK(bisp)=0 THEN
 bild=1:POKE bisp+1,3:POKE bisp+2,0:bisp
=bisp+6 ELSE bild=PEEK(bisp)+1:bisp=bisp
+3+PEEK(bisp+1)+PEEK(bisp+2)*256
4305 IF bisp+3>&7F00 THEN LOCATE 2,5:PRI
NT CHR$(7);"Speicher ist voll":vv=3000:G
OSUB 8000:GOTO 4390
4310 CALL &90E0:GOSUB 1000:GOSUB 2000:yp
=36:xp=0:xze=0:yze=78:GOSUB 5000
4320 CALL &9059:laen=PEEK(&908B)+PEEK(&9
08C)*256:IF laen<9 THEN 4390
4330 IF laen+bisp>&7EFF THEN TAGOFF:PRIN
T CHR$(7);:GOSUB 5000:GOTO 4320
4340 CALL &9000,bisp
4350 POKE bisp-3,bild:POKE bisp-2,PEEK(&
908B):POKE bisp-1,PEEK(&908C)
4360 POKE &4200,bild
4365 lae$=HEX$(bisp+laen-&4200,4)
4370 POKE &4201,VAL("&"+RIGHT$(lae$,2))
4380 POKE &4202,VAL("&"+LEFT$(lae$,2))
4390 MODE 1:GOTO 4000
4397
4398
4399
4400 CLS:PRINT CHR$(24);"BILD VERAENDERN
";CHR$(24);:bisp=&4203
4410 LOCATE 3,5:PRINT"Bildnummer ?";CHR$
(20)
4420 LOCATE 3,7:CALL &BB03:INPUT"";bild
4425 IF bild<1 OR bild>255 THEN 4410
4430 IF bild>PEEK(&4200) THEN CLS:LOCATE
 3,3:PRINT CHR$(7);"Bild ist nicht vorha
nden":vv=3000:GOSUB 8000:GOTO 4000
4440 CALL &90EE,bild,@bisp:GOSUB 1000:GO
SUB 2000:gesl=&4200+PEEK(&4201)+PEEK(&42
02)*256-1
4450 CALL &90AB,bisp:CALL &9155:CALL &91
6F,@az:CALL &902A:yp=36:xp=0:xze=0:yze=7
8:GOSUB 5000
4460 CALL &9039:lael=PEEK(bisp-2)+PEEK(b
isp-1)*256:laen=PEEK(&908B)+PEEK(&908C)*
256
4462 IF laen<9 THEN hl=bisp+lael:de=bisp
-3:bc=gesl-(bisp+lael)+1:IF bc<=0 THEN P
OKE &4200,PEEK(&4200)-1:de=de-1:GOTO 449
0 ELSE CALL &9110,de,hl,bc:CALL &913A,de
:lael=lael+3:GOTO 4480
4465 IF lael < laen THEN lael=laen-lael:
IF gesl+lael>&7F00 THEN TAGOFF:PRINT CHR
$(7);:GOSUB 5000:GOTO 4460 ELSE GOTO 448
5
4470 IF laen<=lael THEN lael=lael-laen:G
OSUB 4495:bisp=bisp+laen:hl=bisp+lael:bc
=gesl-bisp:CALL &9110,bisp,hl,bc
4480 lae$=HEX$(gesl-lael+1-&4200,4):GOTO
 4370
4485 bc=gesl+lael-bisp:de=gesl+lael:hl=g
esl:CALL &9125,hl,de,bc:GOSUB 4495
4490 lae$=HEX$(de+1-&4200,4):GOTO 4370
4495 CALL &90D0,bisp:POKE bisp-2,PEEK(&9
0BB):POKE bisp-1,PEEK(&90BC):RETURN
4497
4498
4499
4500 CLS:PRINT CHR$(24);'BILDER LADEN";C
HR$(24);
4510 GOSUB 4800
4520 IF file$='.sam" THEN 4000
4530 LOAD file$,&4200
4540 GOTO 4000
4597
4598
4599
4600 CLS:PRINT CHR$(24);'BILDER ABSPEICH
ERN";CHR$(24);
4610 laen=PEEK(&4201)+PEEK(&4202)*256
4615 IF laen<4 THEN CLS:LOCATE 3,3:PRINT
 CHR$(7);"Keine Daten im Speicher":vv=30
00:GOSUB 8000:GOTO 4000
4620 GOSUB 4800
4630 IF file$='.sam" THEN 4000
4640 SAVE file$,b,&4200,laen
4650 GOTO 4000
4657
4658
4659
4660 CLS:POKE &4200,0:POKE &4201,0:POKE
&4202,0:GOTO 4000
4697
4698
4699
4700 MODE 1:PEN 0:PRINT CHR$(24);:CALL &
BB03:END
4797
4798
4799
4800 LOCATE 3,5:PRINT"Filename ?";CHR$(1
8);
4810 CALL &BB03:LOCATE 3,7:LINE INPUT"";
file$
4820 IF LEN(file$)>8 THEN LOCATE 3,5:PRI
NT CHR$(7);CHR$(20)'max. 8 Zeichen":vv=
2000:GOSUB 8000:GOTO 4000
4830 file$=file$+" sam':RETURN
4897
4898
4899
4900 DRAWR 552,0:DRAWR 0,-264:DRAWR -552
,0:DRAWR 0,264:RETURN
4950 PLOT xp,yp,col:IF xp>320 THEN DRAWR
 44,0:DRAWR 0,38:DRAWR -44,0:DRAWR 0,-38
 ELSE DRAWR 44,0:DRAWR 0,22:DRAWR -44,0:
DRAWR 0,-22
4960 RETURN
4997
4998
4999
5000 EI:EVERY 10,1 GOSUB 1500
5005 IF yp=4 THEN xmi=4:xma=464:xs=40:ys
=32:yps=36:yms=4
5010 IF yp=36 THEN xmi=4:xma=320:xs=40:y
s=32:yps=36:yms=4:IF xp>320 THEN xp=320
5015 TAGOFF:PRINT CHR$(23)"0";
5020 IF yp>36 THEN PRINT CHR$(23)"1";:TA
G:xmi=0:xma=640:xs=32:ys=16:yps=398:yms=
```

Listing »SAM« — Basic-Teil (Fortsetzung)

```
70
5040 IF (JOY(0)AND 16)=16 THEN 5060
5050 IF yp>36 THEN GOSUB 5145 ELSE co1=8
:GOSUB 4950
5055 vv=100:GOSUB 8000
5060 jo=JOY(0):IF jo=0 THEN 5060
5070 IF yp>36 THEN GOSUB 5145 ELSE coI=0
:GOSUB 4950
5080 IF (jo AND 4)=4 AND xp>xmi THEN xp=
xp-xs
5090 IF (jo AND 8)=8 AND xp<xma THEN xp=
xp+xs
5100 IF (jo AND 2)=2 AND yp>yms THEN yp=
yp-ys:GOTO 5085
5110 IF (jo AND 1)=1 AND yp<yps THEN yp=
yp+ys:GOTO 5085
5120 IF (jo AND 16)=16 THEN 5150
5130 GOTO 5050
5145 PLOT 0,400,8:MOVE xp,yp:CALL &BD19:
PRINT CHR$(240);:RETURN
5150 IF (JOY(0)AND 16)=16 THEN vz=vz+1:I
F vz=70 THEN 5205 ELSE 5150
5155 vz=0
5160 IF yp>36 THEN 5210
5165 IF xp=440 THEN IF sz=0 THEN DI:RETU
RN ELSE flag=1
5167 IF xp=480 THEN CLS#1:CALL &90E0:xp=
0:yp=36:xze=0:yze=78:sz=0:GOTO 3005
5170 x=(xp+40)/40
5180 IF yp=4 THEN y=2 ELSE y=1
5185 co1=8:GOSUB 4950
5187 IF flag=1 THEN 5200
5190 spta=spta(x,y):sprt=&9800+spta*2-2.
sprite=UNT(PEEK(sprt)+PEEK(sprt+1)*256)
5200 xpo=xp:ypo=yp:yp=yze:xp=xze:GOTO 50
05
5205 vz=0:SOUND 1,220,10,15:IF yp>36 THE
N xze=xp:yze=yp:xp=xpo:yp=ypo:GOTO 5005
ELSE 5170
5210 bizw=&9A00+INT(25-vp/16)*20+(xp+32)
/32-1
5212 IF (spta=19 OR spta=20 OR flag=1) A
ND bizw<&9A14 THEN 5270
5215 spzw=PEEK(bizw):IF spzw=21 OR spzw=
22 THEN 5270
5217 IF (spta=19 OR spta=20) AND (PEEK(b
izw-20)=19 OR PEEK(bizw-20)=20) THEN 527
0
5218 IF flag=1 THEN spta=23:sprite=&A020
:GOTO 5230
5220 IF spzw=spta THEN spte=&9FE0:sz=sz-
1:POKE bizw,0:IF spzw=19 OR spzw=20 THEN
 POKE bizw-20,0:GOTO 5250 ELSE GOTO 5258
5230 POKE bizw,spta:sz=sz+1:spte=sprite:
IF spta=19 OR spta=20 THEN POKE bizw-20,
spta+2
5250 sppo=&C000+(INT(25-yp/16)*80)+((xp+
32)/32-1)*4
5260 CALL &9000,spte,sppo:IF spzw=19 OR
spzw=20 THEN CALL &9000,&9FE0,sppo-80:PO
KE bizw-20,0:GOTO 5267
5265 IF spta=19 OR spta=20 OR flag=1 THE
N CALL &9000,spte-&20,sppo-80
5267 IF flag=1 THEN vv=2000:POKE bizw-20
,24:GOSUB 8000:DI:RETURN
5270 xze=xp:yze=yp:flag=0:GOTO 5005
5997
5998
5999
6000 IF PEEK(&4200)=0 THEN RUN
6005 MODE 0:BORDER 1:GOSUB 1010:PEN 1:PR
INT CHR$(24);:CLS:PEN 4
6010 PRINT" SCORE   HIGH SCORE":PRINT" 0
0000      00000':LOCATE 12,4:PRINT"LEVEL
 001";
6020 CALL &9244,10:POKE &993D,0
6030 FOR bild=1 TO PEEK(&4200):bisp=&420
3+CALL &90EE,bild,@bisp:CALL &90A8,bisp:
CALL &9260
6040 CLS#1:CALL &9B2A:LOCATE 18,4:PRINT
USING"###";bild:
6050 CALL &9940
6060 IF PEEK(&993D)<>0 THEN RUN
6070 NEXT.MODE 1:zae=1:GOTO 50
6097
6098
6099
6100 FOR sa=1 TO 2:FOR ton=200 TO 50 STE
P-10
6110 SOUND 129,ton,1,15:SOUND 2,ton*2,1,
15:NEXT ton,sa:RETURN
7997
7998 '
7999
8000 FOR v=0 TO vv:NEXT:RETURN
8997
8998 '
8999 '
9000 RESTORE 9100:FOR po=&9B80 TO &9BDF
9010 READ d$:d=VAL('&'+d$):POKE po,d:NEX
T
9020 FOR a=1 TO 2:FOR b=1 TO 11
9030 READ ta:spta(b,a)=ta:NEXT b,a
9040 RETURN
9100 DATA 80,9c,c0,9c,a0,9f,e0,9e,a0,9e,
20,9d,40,9d,60,9d,c0,9e,c0,9f
9110 DATA c0,a3,e0,a1,40,a2,80,a2,20,a2,
80,9f,40,9f,60,9f,a0,a3,60,a3,80,a3,40,a
3,20,a0,0,a0
9120 DATA 1,2,3,4,5,11,16,17,18,0,0
9130 DATA 6,7,8,9,10,12,13,14,15,19,20
```

Listing »SAM« — Basic-Teil (Schluß)

```
10 REM ******************************
20 REM *                            *
30 REM *   SAM OPCODE 1             *
40 REM *                            *
50 REM ******************************
100 MEMORY &A39F:ZEILE=1000
110 FOR H=&A3A0 TO &A3FF STEP 14:CHECK=0
120 FOR i=0 TO 15:READ D$:D=VAL("&"+D$):CHECK=CHECK+D:POKE H+
i,D:NEXT
130 READ D$:IF VAL("&"+D$)<>CHECK THEN 200
140 ZE LE=ZEILE+10:NEXT
150 CLS:PRINT"OK, ALLE DATEN RICHTIG IN SPEICHER":PRINT:PRINT"SA
VE'ALS BINAERDATEN IN FORMAT ":PRINT:PRINT"SAVE ";CHR$(34)
;"BRAHMA";CHR$(34);",B,&A3A0,&166A":LOCATE 1,5
160 END
200 CLS:PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER IN ZEILE ";ZEILE
210 PRINT"BITTE ZEILE MEGPRUEFEN":END
1000 DATA 0F,20,0F,0F,0F,0F,0F,0D,E5,E5,C5,C5,CD,67,D7,3A,A3
1010 DATA 20,B0,FA,20,14,3A,0C,80,20,30,AF,84,EF,CF,F5,3D,3E
1020 DATA 1F,FA,1F,0D,7E,81,CD,CF,B6,C1,E1,81,CD,C1,E1,E9,F8
1030 DATA FE,B0,15,C2,DC,7C,81,2D,C3,00,08,CD,DC,7C,BF,CF,C7
1040 DATA 9F,BF,CD,FB,7F,3A,A3F,7E,E5,F5,EF,CD,7F,35,CD,C9,A0
1050 DATA AE,B0,0F,CD,FB,7F,3A,3F,7E,E5,58,EF,00,20,00,80E
```

```
1060 DATA 84,FD,7E,84,FE,01,0E,00,28,01,FC,FA,00,C8,E5,01,0B7
1070 DATA AF,12,17,3,FC,01,CB,CC,4,C9,18,F1,CD,DC,0D,0F,9FA
1080 DATA C9,CD,B0,A6,E9,E1,CD,67,B7,D8,E5,20,84,CE,A7,FA,92A
1090 DATA C9,3A,CD,00,FA,29,CD,BA,FA,E9,E5,20,20,20,20,E2,3E1
1100 DATA E1,5F,CD,22,1,3A,21,A,FA,29,22,7F,FA,2,FC,FC,AF,50E
1110 DATA 55,3A,21,FF,7F,2A,7F,FA,2A,FA,2A,7F,04,CE,C3,621
1120 DATA 5B,75,84,3,10,15,E5,55,39,4,3E,21,FA,CD,CD,CE,40F
1130 DATA 92,84,7A,57,84,5B,2A,92,FA,E1,CD,31,84,18,18,B3B,549
1140 DATA 12,20,53,11,FA,CD,57,FA,01,FA,03,75,7E,E1,20,F1,C48
1150 DATA 15,CA,36,15,C3,E1,E1,E1,CD,E1,9F,18,01,07,3D9
1160 DATA 3E,7D,01,BF,53,81,AF,EA,AF,23,84,67,CD,8E,70,73,967
1170 DATA CA,5D,5F,7A,CE,3A,57,E1,7D,C6,14,AF,7C,CE,FA,E1,76C
1180 DATA E1,10,3E,C9,78,21,24,E8,11,2E,CD,13,1E,1B,1B,7E,550
1190 DATA FE,FC,CB,55,E5,C1,ED,B8,E1,23,23,23,23,E5,EB,CB,AC6
1200 DATA EB,FE,1,20,01,EB,B8,78,B1,20,F0,1E,D0,DA,A8,672
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000
220 DATA C0,C1,E1,C9,CD,E9,C4,E8,D1,C9,CD,C4,E8,D1,C9,CD,E9
230 DATA D8,C4,E8,CD,E9,C4,E8,CD,E9,C4,E8,C4,CD,D8,C4,D0C
240 DATA C0,E8,C9,D8,C0,C4,E8,C9,C0,CD,E8,C4,E8,C4,E8,C4,D74
250 DATA C0,C4,E8,C9,C0,C4,E8,C9,C0,C4,E8,C9,C0,C4,E8,C9,E8,C84
```

Listing »SAM« — OPCODE 1





Listing »SAM« — OPCODE 1 (Fortsetzung)

```
3470 DATA [illegible]
3480 DATA [illegible]
3490 DATA [illegible]
3500 DATA [illegible]
3510 DATA [illegible]
3520 DATA [illegible]
3530 DATA [illegible]
3540 DATA [illegible]
3550 DATA [illegible]
3560 DATA [illegible]
3570 DATA [illegible]
3580 DATA [illegible]
3590 DATA [illegible]
3600 DATA [illegible]
3610 DATA [illegible]
3620 DATA [illegible]
3630 DATA [illegible]
3640 DATA [illegible]
3650 DATA [illegible]
3660 DATA [illegible]
3670 DATA [illegible]
3680 DATA [illegible]
3690 DATA [illegible]
3700 DATA [illegible]
3710 DATA [illegible]
3720 DATA [illegible]
3730 DATA [illegible]
3740 DATA [illegible]
3750 DATA [illegible]
3760 DATA [illegible]
3770 DATA [illegible]
3780 DATA [illegible]
3790 DATA [illegible]
3800 DATA [illegible]
3810 DATA [illegible]
3820 DATA [illegible]
3830 DATA [illegible]
3840 DATA [illegible]
3850 DATA [illegible]
3860 DATA [illegible]
3870 DATA [illegible]
3880 DATA [illegible]
3890 DATA [illegible]
3900 DATA [illegible]
3910 DATA [illegible]
3920 DATA [illegible]
3930 DATA [illegible]
3940 DATA [illegible]
3950 DATA [illegible]
3960 DATA [illegible]
3970 DATA [illegible]
3980 DATA [illegible]
3990 DATA [illegible]
4000 DATA [illegible]
4010 DATA [illegible]
4020 DATA [illegible]
4030 DATA [illegible]
4040 DATA [illegible]
4050 DATA [illegible]
4060 DATA [illegible]
4070 DATA [illegible]
4080 DATA [illegible]
4090 DATA [illegible]
4100 DATA [illegible]
4110 DATA [illegible]
4120 DATA [illegible]
4130 DATA [illegible]
4140 DATA [illegible]
4150 DATA [illegible]
4160 DATA [illegible]
4170 DATA [illegible]
4180 DATA [illegible]
4190 DATA [illegible]
4200 DATA [illegible]
4210 DATA [illegible]
4220 DATA [illegible]
4230 DATA [illegible]
4240 DATA [illegible]
4250 DATA [illegible]
4260 DATA [illegible]
4270 DATA [illegible]
4280 DATA [illegible]
4290 DATA [illegible]
4300 DATA [illegible]
4310 DATA [illegible]
4320 DATA [illegible]
4330 DATA [illegible]
4340 DATA [illegible]
4350 DATA [illegible]
4360 DATA [illegible]
4370 DATA [illegible]
4380 DATA [illegible]
4390 DATA [illegible]
4400 DATA [illegible]
4410 DATA [illegible]
4420 DATA [illegible]
4430 DATA [illegible]
4440 DATA [illegible]
4450 DATA [illegible]
4460 DATA [illegible]
4470 DATA [illegible]
4480 DATA [illegible]
4490 DATA [illegible]
4500 DATA [illegible]
4510 DATA [illegible]
4520 DATA [illegible]
4530 DATA [illegible]
4540 DATA [illegible]
4550 DATA [illegible]
4560 DATA [illegible]
4570 DATA [illegible]
```

Listing »SAM« — OPCODE 1 (Schluß)

```
10 REM ********************************
20 REM *                              *
30 REM *   SAM OPCODE 2               *
40 REM *                              *
50 REM ********************************
100 MEMORY &A53F:ZEILE=1000
110 FOR X=&A540 TO &A6AF STEP 16:CHECK=0
120 FOR A=0 TO 15:READ D$:D=VAL("&"+D$):CHECK=CHECK+D:POKE X+A,D:NEXT
130 READ D$:IF VAL("&"+D$)<>CHECK THEN 200
140 ZEILE=ZEILE+10:NEXT
150 CLS:PRINT"ALLE DATEN SIND IM SPEICHER":PRINT:PRINT"[illegible] ALS BINAERDATEN IM FORMAT":PRINT:PRINT:PRINT"SAVE";CHR$(34);"SAMMAS2";CHR$(34);",B,&A540,&130":LOCATE 1,5
160 END
200 CLS:PRINT"AUFSUMMENFEHLER IN ZEILE ";ZEILE
210 PRINT "BITTE ZEILE UEBERPRUEFEN":END
1000 DATA [illegible]
1010 DATA [illegible]
1020 DATA [illegible]
1030 DATA [illegible]
1040 DATA [illegible]
1050 DATA [illegible]
1060 DATA [illegible]
1070 DATA [illegible]
1080 DATA [illegible]
1090 DATA [illegible]
1100 DATA [illegible]
1110 DATA [illegible]
1120 DATA [illegible]
1130 DATA [illegible]
1140 DATA [illegible]
1150 DATA [illegible]
1160 DATA [illegible]
1170 DATA [illegible]
1180 DATA [illegible]
```

Listing »SAM« — OPCODE 2

```
10 REM ********************************
20 REM *                              *
30 REM *   SAM-OPCODE 3               *
40 REM *                              *
50 REM ********************************
100 MEMORY &[illegible]:ZEILE=1000
110 FOR X=&[illegible] TO &A3FF STEP 16:CHECK=0
120 FOR A=0 TO 15:READ D$:D=VAL("&"+D$):CHECK=CHECK+D:POKE X+A,D:NEXT
130 READ D$:IF VAL("&"+D$)<>CHECK THEN 200
140 ZEILE=ZEILE+10:NEXT
150 CLS:PRINT"ALLE DATEN SIND IM SPEICHER":PRINT:PRINT"[illegible] ALS BINAERDATEN IM FORMAT":PRINT:PRINT:PRINT"SAVE";CHR$(34);"SAMMAS3";CHR$(34);",B,&[illegible],&[illegible]":LOCATE 1,5
160 END
200 CLS:PRINT"AUFSUMMENFEHLER IN ZEILE ";ZEILE
210 PRINT "BITTE ZEILE UEBERPRUEFEN":END
1000 DATA [illegible]
1010 DATA [illegible]
1020 DATA [illegible]
1030 DATA [illegible]
1040 DATA [illegible]
1050 DATA [illegible]
1060 DATA [illegible]
1070 DATA [illegible]
1080 DATA [illegible]
1090 DATA [illegible]
1100 DATA [illegible]
1110 DATA [illegible]
1120 DATA [illegible]
1130 DATA [illegible]
1140 DATA [illegible]
1150 DATA [illegible]
1160 DATA [illegible]
1170 DATA [illegible]
1180 DATA [illegible]
1190 DATA [illegible]
1200 DATA [illegible]
1210 DATA [illegible]
1220 DATA [illegible]
1230 DATA [illegible]
1240 DATA [illegible]
1250 DATA [illegible]
1260 DATA [illegible]
1270 DATA [illegible]
1280 DATA [illegible]
1290 DATA [illegible]
1300 DATA [illegible]
1310 DATA [illegible]
1320 DATA [illegible]
1330 DATA [illegible]
1340 DATA [illegible]
1350 DATA [illegible]
1360 DATA [illegible]
1370 DATA [illegible]
1380 DATA [illegible]
1390 DATA [illegible]
1400 DATA [illegible]
1410 DATA [illegible]
1420 DATA [illegible]
1430 DATA [illegible]
1440 DATA [illegible]
1450 DATA [illegible]
1460 DATA [illegible]
1470 DATA [illegible]
1480 DATA [illegible]
1490 DATA [illegible]
1500 DATA [illegible]
1510 DATA [illegible]
1520 DATA [illegible]
```

Listing »SAM« — OPCODE 3

```
1520 DATA 4A,CD,F8,BC,54,CD,D8,BC,CD,DC,72,20,6A,BC,BB,20,75E
1530 DATA 20,F8,5B,72,20,20,57,20,20,79,57,20,00,00,72,00,E0
1540 DATA 00,5B,F8,20,FE,F8,72,57,20,F4,20,00,00,00,00,00,8A
1550 DATA 20,45,4A,20,20,45,20,72,20,45,5A,5A,20,5A,0F,45,84,20A
1560 DATA 45,4A,5A,20,3F,BC,45,5A,00,20,5D,0F,00,00,45,20,7DF
1570 DATA 14,45,5A,20,DC,7C,D8,5A,DC,7C,14,45,F4,7C,00,00,8E
1580 DATA 0F,D0,7C,D8,3C,D7,C3,C1,AF,9A,0F,3C,41,5A,3F,20,837
1590 DATA 20,20,00,00,00,00,21,3C,3A,D9,21,D9,21,00,21,3C,07E
1600 DATA 20,C3,FE,AC,20,4A,5A,4C,00,00,00,00,5A,FC,5A,5A,41F
1610 DATA 20,00,00,00,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1620 DATA 20,00,00,00,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1630 DATA 20,00,00,00,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1640 DATA 20,5A,00,00,00,5D,DC,20,20,5D,DC,20,00,20,DC,3B,0E,102
1650 DATA 20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1660 DATA 20,DC,3C,DC,00,00,00,DC,0A,DC,00,DC,00,00,4D,DC,00,26A
1670 DATA 00,5C,4C,00,00,00,DC,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0A
1680 DATA 00,DC,DC,00,00,00,5C,4D,00,00,00,00,00,00,00,00,161
1690 DATA 00,DC,4F,00,00,44,DC,44,DC,5D,00,00,00,00,00,00,84
1700 DATA 20,24,20,00,20,DC,00,00,00,ED,00,00,00,CD,20,00,732
1710 DATA 00,00,00,00,00,00,DF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1720 DATA 20,DC,DC,20,00,DC,DC,20,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1730 DATA 20,DC,DC,20,00,DC,DC,20,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1740 DATA 20,DC,DC,20,00,DC,DC,20,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1750 DATA 20,04,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1760 DATA 20,DC,DC,20,45,DC,5C,20,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1770 DATA 20,DC,DC,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1780 DATA 20,DC,DC,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1790 DATA 00,DC,4C,00,E4,BB,CC,BB,5D,BB,44,00,00,00,00,00,5A
1800 DATA 00,24,00,00,00,DC,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,B2
1810 DATA 00,DC,00,00,00,DF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2F
1820 DATA 54,DC,DC,5C,5A,DC,DC,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4B
1830 DATA 00,DC,DC,00,DC,DC,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1840 DATA 54,DC,DC,ED,DC,DC,00,54,00,DC,00,00,DC,DC,00,7F1
1850 DATA 00,DC,DC,00,DC,DC,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2AC
1860 DATA 00,DC,DC,00,5A,DC,DC,00,00,00,DC,00,00,DC,DC,00,7E
1870 DATA 58,CC,DC,00,5C,CC,DC,00,00,CC,00,00,DC,DC,00,07,0A
1880 DATA 00,04,00,00,20,00,DC,00,00,DC,DE,00,00,4C,00,00,F,00,27C
1890 DATA 00,4F,00,00,00,DC,DF,DC,00,00,45,00,00,00,00,00,2F
1900 DATA 00,00,00,00,20,00,00,00,00,00,00,00,ED,4F,00,00,DF,55,00,1B
1910 DATA 00,00,F6,00,20,DF,DF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,383
```

```
1920 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1930 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
1940 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1950 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
1960 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
1970 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
1980 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
1990 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
2000 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2010 DATA 00,C3,D7,41,41,C3,C3,D2,43,F6,F6,52,52,43,00,00,875
2020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2080 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2090 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2750 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2760 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2770 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2780 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2790 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2800 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2810 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2820 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2830 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2840 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2890 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2900 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2910 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2920 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2930 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2940 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2950 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2960 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2970 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2980 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
2990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3000 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3080 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3090 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
3550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20
```

Listing »SAM« — OPCODE 3 (Schluß)

```
10 REM ************************************
20 REM *                                  *
30 REM *    SAMBILD                       *
40 REM *                                  *
50 REM ************************************
100 MEMO=1 &1FFF :FILE=1000
110 FOR C=&4200 TO &4F7F STEP 16:CHECK=0
120 FOR A=0 TO 15:READ B$:B=VAL("&"+B$):CHECK=CHECK+B:POKE C+A,B
:NEXT
130 READ D$ :IF VAL("&"+D$)<> CHECK THEN 900
140 ZEILE=ZEILE+10:NEXT
150 CLS:PRINT"DA ... ALLE DATEN SIND IM SPEICHER":PRINT:PRINT"NO
W SIE STANDARDEN IN FORMATTIPPINT":PRINT:PRINT"STARTEN":PRINT
40:' SAMBILD.SAM ,LHR(&54)+","+&4200,&4F80:LOCATE 1,5
160 END
200 CLS:PRINT"EINGEFUHRMMMPE-ALEN IM ZEILE ,ZEILE
210 PRINT"EITTE ZEILE DCHR#RECHEN END
1000 DATA 14,79,01,05,00,00,00,0E,7E,00,00,00,00,00,00,00,D3
1010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1020 DATA 05,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1040 DATA 00,05,05,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1060 DATA 05,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1080 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1090 DATA 05,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1120 DATA 17,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1140 DATA 1 ,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1200 DATA 1 ,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1750 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1760 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1770 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1780 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1790 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1800 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1810 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1820 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1830 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1840 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1890 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1900 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
1910 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
```

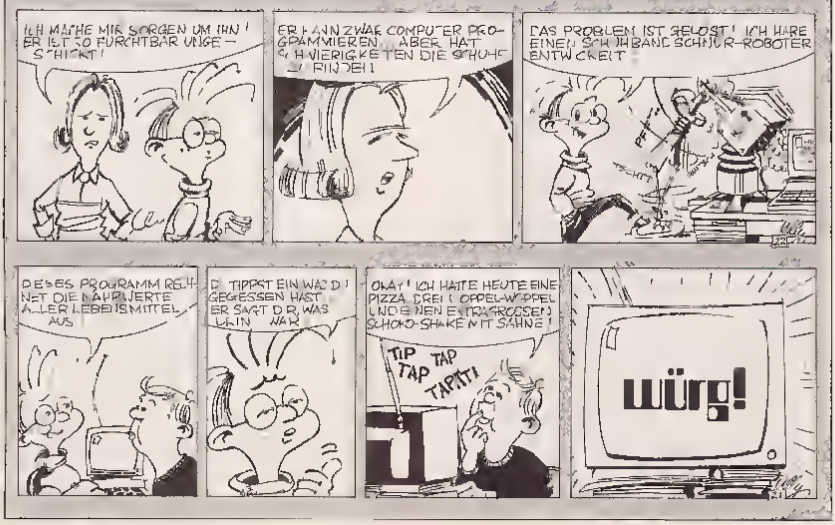
Listing »SAM« — Bilder

```
2170 DATA 7E,B2,81,FE,3A,03,EB,FD,36 84 FE,19,F5,C5,E5,E9,3D5
2180 DATA 2B,EF,1E,CD,9A,BA,FD,73,00 FD 72,01,FD,7E,02 7E,7DC
2190 DATA B1 21,E8,97,23,23,21,FA,73 CD A0,B3,D1,E5,C2,79,745
2200 DATA 9A,C1,B2,79,B0,B8,B2 D0 00 00 00,00,00 00 00,153
2210 DATA 00 D5,C1,79,C7,A5,CF,7A,CE 00 57 18 84,D5,C1,79,54F
2220 DATA D5,C1,A6,B4,B0,B0 00 D1 2B FD 00,00,18,FE,00 00 AE0
2230 DATA B4 C1,CB,78,10,FA,AF,C1,D1 C9 00,00,00,00,00,00,439
2240 DATA F3,7E,23 FE,04,2E 04,FD 36 03 00 FE,02,35 04 7D,553
2250 DATA 28,05,FE,01,CA,A5,AF,FD,7E 00 FE,01,28,05,CD,07,5E9
2260 DATA 92,18,07 CD,F3 91,01,05 00 FD 09,C9 00,00,00,480
2270 DATA CD,D4,BB,DE,3E,02,A2,A6,23,E5 FD,E1,C5,FD,5E,02,8EC
2280 DATA FE,B4,01 05 D1 D1 40 7E 00 FE 01 FD 7E,B4 5D 5C7
2290 DATA 28,CA,FE,01,FD,77,B4,7E,21 C9 E5,B4,22,05,CD,5A,97
2300 DATA FE,28,1E,CD 25 FE,78 D5 C1 00 C3,Y5,AF,FD,76,82 B3C
2310 DATA FE,1E,32,6E,7D,3A 2E F5 1E 2E 13,1E,2A,2F,FE,83,5EF
2320 DATA FF,7F,24,20,28,CD C8 DD 00 A6,DD,4E,00,C5,1E,CD,1E8
2330 DATA 2F,7E,23,66,C1,B0,E3,7E 5A,2D,23,7A,B3,20 F9,5C1
2340 DATA 92,B5,2E,F5,1E FD,73 04 FD 72,01,D5,CD,1E,54,FF,572
2350 DATA 7E,22,21,82,A7,FE,01,28 03 21 A0 A7,FD,7E,B4,7E,04F
2360 DATA 01,2E 0C,CD,00,92,C9 B7 78 C9 CF,Y9,72,1B,B0,LF,4B3
2370 DATA 04,FD,B6,A0,7D,D1,CD 00 21 00 A5,B8,FD,21,A1,7C,3DC
2380 DATA C4,7C,4E,CA,02,00,00 B2 20 00,B7,20,00,00,00,00,252
2390 DATA D5,73,DE,3D,3F,7A,DE,A9 57 CD 3B,EB,D1,C9,00 00,7AA
2400 DATA 00,FA,DE,00,3F,7A,DE 00 57 CD,3C 5D,D1,C9,00,00,752
2410 DATA CD,23 D1,E5,C5,D7,CD,C1 A9 DA 21,CD,27,F7,D4,C5,7DF
2420 DATA C1,E1,C9 E1,D1,D5,CD CD D5,D5 D1,CD,1E,54,FF,572
2430 DATA C5,5B,3E,CD,67,F2 C1 C9 00 00 7E,01 21,12 00,77 05E
2440 DATA 23,77,23,36,15,23 36 17 23,36,23,36,13,21,3C,7F1
2450 DATA 3E,74,17,23,36,1F 23 17 23 36,15,C9,00,00,00,2EB
2460 DATA DE,7E,24,5F,ED,53 DC 00 D5 D9,D1,2A,07,22,00,00,7FF
2470 DATA 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 000
2480 DATA 00,BC,CF,5F,2A,5F,DE 5F 20,3A,CB,A7,2A,1E,LD,C9,9F3
2490 DATA 00,CB,BF,00,E2,B4,CB CD A6 BF C9,A7,1E,CD,C9,BF,1FB
2500 DATA DF,BF,CD,CB,FD,7A,CB 5F 9E,CB,9B,CD,CB,9B,CD,ADE
2510 DATA C9,5E,D7,1B,BF,CB 1A BF CB,43 CC,CF,C9,7E,A3,3F,1E3
2520 DATA 1E,CC,9F,BF CD,72 CB DA 43 8E,3B,BF,CB,2F,32,BF,712
2530 DATA 3B,FE,01,20,0C,CD,ED 99 C2 9B BF CD,E3,99,C3,3F,BFF
2540 DATA 1E,17,CD,3F,CB,7A,BF 3B 2F,32,7A,BF,CB,1A,CB,43,3EE
2550 DATA 8E,CB,7A,BF,CB,4A,1E 00 7A 9A 1E,9B,CB,CD,99,99,9DF
2560 DATA 1A,C9,1E,8E,CB,57 2F 84 7E,86,1B,17 C9,5F,2E,54,4A6
2570 DATA 7E,9E,16,6E,3A,8E,BB F6 01,3E,07,2D,7E,9E,92,1A
2580 DATA 8E,BB,AF,32,F7,BB,3A 8E C9 FE,01,3E,24,3A,F7,BB,4E2
2590 DATA 7E,3A,07 B2,FE,EC,CA 98 BF CD,CB,7A,CB,BA,BF,CC,5CD
2600 DATA 9E,BF,CB,4A,FE,CA 43 8E CF,FD,7A,B7,98,BF,CC,2F,931
2610 DATA FE,FE,27,7E 27,3A,0 80 7C 37,07,F8,F6,A4,58,11,4F2
2620 DATA CB,F4,9E,CD,CB,9E 3A 00 CF 3B,F7,CB,9F,BF CB,7E,7A1
2630 DATA BE,3A,8E,BB CA,02,3B 8E 03,43,8E,21,A2,B7,3A,35A
2640 DATA 8E,B2,FE,03,CA,B1 21 B7,3A,07,B0,7C,7E,17,24,E9A
2650 DATA 2C,3A,07 B2,FE,03,CA 7E B7,CA,43,8E CB B7,2B,BC,CA,8A2
2660 DATA B7 B7 CA,43,8E CB BF CB,CA,43,8E CB B7,2B,BC,CA,8A2
2670 DATA BE,BE,CD,A8,96,CD,D9 8E 7D B7,CA,1F,EA,3A,8E,B8,A83
```

```
2680 DATA 8A,E6,04,32,8E,BB,CB 7F 28,0A,3A,8E,BB,E6,04,C2,7A2
2690 DATA 9A,BD,CD,CB,7A,CB,AB,BF,CA,A3,8E,3B,1E,D9,ED,B41
2700 DATA 53,8C,BB,ED 5B,8C,BB,3E,B8,FE,B5,7B,13,FE,01,5D0
2710 DATA 21,FF,A3,2B,1B,FE,B7,23,20 F9,A,21,8C,BB,4B,4B3
2720 DATA B7,CB CB 42,21,FF,A3,23,A3,21,B2,B4,7E,B4,72,B6,98,681
2730 DATA D5,E5,CD 3A,72,7E,23,A6,BF,B0,FE,21,28,17,AF8
2740 DATA CD,B8,72,E1 D1,7A,B4,B0,B7,B5,BF,7C,CE,A8,A7,7E,6F5
2750 DATA 23,A6,BF,CD,B4,72,CD CD 98,91,L1,D1,C,B4,B0,B7,797
2760 DATA B5,BF,7C,CE B2,A7,7E 73,16,BF,CD,A8,71,29,B0,A52
2770 DATA 7B,C6 58,5F,7A,CE,B0,57 A7,FE,B4 28,B2,0F,D9,7D2
2780 DATA 7B,FE,B0,3F,F9,FE,B4 7A 02,D5 7B,D6 58 5F,7A,DE,92E
2790 DATA B0,57,FE C4 D1,C9,B0 B0 B5,1B,B0,1E 49,C1,1B,0E,A95
2800 DATA 97,20 10,1E,B0,CD,1B,BF,97,F5,AF,1F,79,C2,CB,CC,5A0
2810 DATA 21 02,01,E4,B0,71,B0,B0,01,B5,B1 B0,B0,B0,01,B0,110
2820 DATA 11 01,1A,B0,0E,B0 31 B0,B0,B1,11,E5,BF,B0,B1,B0,14E
2830 DATA B0 B0,B5,B3,B0 0C,B0,B0,B5,B4,B1,B0,B0,B0,B3,B0,---
2840 DATA B0,B3,B0,0C,B4,B4,79,B7 20,B1,B0,E7,B1,B0,B3,B0,2B1
2850 DATA B0 B7 B1,B0,B1,B1,B0,B5,B0,B4,B0,B2,B3,B3,B0,B1,B3,226
2860 DATA B0,B5,B0,B4,B2 B5,B3,B2,B5 E7,B3 B5,B7,B0,B0 ,B5B
2870 DATA B4 B0,B5,B7,B0 B5,B1,B0,B1,B7 B2,B5 B3,B0,B1,B7,787
2880 DATA B2 15,B1,B4,F4,B0,1 ,B4,B4,B0,B5,B0,B7,B5,B0,B7,177
2890 DATA B4 B0,B0 B0,B0,B7,B0 B0,B2,B5,B5,B0,B3,B4,B2,B7,B4,2BE
2900 DATA B4 B0,B0,B5,B5,B0 B0 B5,B4,B0,B0,B4,B7 B0,B5,B0,B0,1A3
2910 DATA B5 B0,B0,B4,B0,B0,B0,B5,B2,B0 B1 B4,B7,B4,B1,B4,B7,B4,
2920 DATA B5,B5,B0,B4,B0,B5,B5,B0,B0,B5,B5,B0,B2,B3,B7,B5,B4E
2930 DATA B5,B0,B0,B4,B0,B0,B0,B5,B0,B4,B5,B0,B0,B0,B0,B0,B0,---
2940 DATA B5,B5,B0,B1,B1,B5,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,B0,B0,---
2950 DATA B4,B5,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
2960 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
2970 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
2980 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
2990 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3000 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3010 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3020 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3030 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3040 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3050 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3060 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3070 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3080 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3090 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3100 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3110 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3120 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3130 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3140 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
3150 DATA B4,B4,B0,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B4,B0,B0,B4,B0,B0,---
```

Listing »SAM« — Bilder (Schluß)

Kosinus von GUBA & ULLY



Morse – Decoder für Funkamateure

Morsezeichen »lesen« ist reine Fleißarbeit, die der Spectrum Ihnen aber mit Hilfe unseres Listings abnehmen kann. Voraussetzung ist ein störungsfreies CW-Signal.

Ein trainierter Funker ist weder durch Hard- noch durch Software zu ersetzen. Für alle die nicht so perfekt sind, ist unser Listing »t-decoder« gerade richtig. Die Bedienung ist denkbar einfach. Programm laden mit »Load«, die Menüpunkte merken und eine einfache, abgeschirmte Verbindung zwischen dem Lautsprecherausgang des Empfängers und der EAR-Buchse des Computers herstellen. Pegel etwa so einstellen, wie bei Aufnahme von Band üblich. Nun geht es schon los. Alle Telegrafiegeschwindigkeiten werden automatisch erkannt und die Anpassung erfolgt schnell. Der gewählte Überlagerungston sollte 600 Hz oder höher sein, damit die Flankenerkennung sicher innerhalb des Abtastzeitraumes arbeitet. Ein NF-Filter zur Verbesserung des Störabstandes ist — falls vorhanden — von Vorteil.

Einige Hinweise zur Praxis: Besitzt man nur ein einfaches Empfangsgerät mit Kurzstabantenne und führt die Antenne über ein unabgeschirmtes Kabel zu, so ist bei schwachen Signalen mit Problemen zu rechnen, die nicht auf Fehler im Programm zurückzuführen sind, sondern auf den Spectrum, der im Kurzwellenbereich ein beachtliches Stör-Spektrum (nomen est omen) erzeugt. Diese Störungen dürfen nicht in die Antenne gelangen. Man sollte also wenigstens auf Abstand zwischen der Antenne und den Geräten achten. Das gilt auch für den Monitor. Gute Masseverbindungen zwischen den Geräten, der Erde und abgeschirmte Leitungen wirken Wunder bei schwachen Signalen. Nun zum Programm selbst.

Ein kleines Maschinencode-Programm tastet den EAR-Eingang ab und meldet »Signal da« oder »kein Signal«. Die Auswertung der Zeichen erfolgt in Basic, dessen Geschwindigkeit für diesen Zweck völlig ausreichend ist. Die Variable x, die die Laufzeit der Zeitschleifen bestimmt, wird dabei automatisch so verändert, daß sich optimale Unterscheidungsbedingungen zwischen kurzen und langen Zeichen beziehungsweise Pausen ergeben. Die eigentliche Decodierung erfolgt nun in der Art, daß die Variable b, deren Wert direkt von den Einzelelementen eines Telegrafiezeichens über die Hilfsvariable a bestimmt wird, als Vektor in die Zeichentabelle zeigt. Der spezielle Tabellenaufbau gestattet nun das direkte Auslesen aus dieser Tabelle, so daß sich keinerlei Zeitverlust ergibt. Außerdem werden alle erkannten Zeichen in den String a$ übernommen, der eine Kapazität von 38 KByte hat und jederzeit aufgerufen werden kann. a$ ist als Ringspeicher organisiert, so daß sich immer — falls er bereits voll sein sollte — die letzten 38 KByte der empfangenen Signale dort befinden. Ist der Ringspeicher voll, so wird das — ohne Unterbrechung — durch einen kurzen Ausdruck im laufenden Programm zur Kenntnis gebracht. Eine Fehlererkennung erfolgt insofern, als jedes Zeichen, das nicht dem internationalen Telegrafenalphabet entspricht, auf eine Leerstelle in der Tabelle zeigt, die zur Unterdrückung von Ausgabe und Abspeicherung führt. Folgende allgemein übliche Kürzel werden zusätzlich decodiert:

= *
= PAUSE als Token
= SOS als Token
= Strecken-Zeichen

Das Programm ist stark komprimiert und verträgt kaum Veränderungen ohne funktionale Einbußen. Es ist daher wesentlich, alle Details unverändert zu übernehmen. Nur ein Beispiel: Der Befehl »BEEP .1,« an vorletzter Stelle in Zeile 230 sieht harmlos und überflüssig aus. Fehlt dieser Befehl aber, so entsteht nur »Salat« statt Klartext bei der Decodierung. Es gibt ja leider keinerlei Informationen über die komplexen Funktionen der ULA!

(Hans Joachim Woicke/mk)

```
Telegrafiedecoder (c) H.J.Woicke

    1. Auto-Speed
    2. Textspeicher
    3. Fehlererkennung

 Taste »1« löscht Bildschirm
 Taste »2« gibt Speicherinhalt
 Taste »3« ergibt Neustart
 Taste »ENTER« setzt fort

 (Nach BREAK weiter mit GOTO 1)
```

Menü des Programms

```
  10 IF CODE INKEY$ THEN LET a=C
ODE INKEY$: BEEP .1, 1: GO TO VAL
 10+(110 AND a=107)+(140 AND a=
118)+(200 AND a=122)
  20 IF NOT USR 3 THEN GO TO 10
  30 LET a=32: LET b=65450
  40 FOR n=2 TO 7: IF NOT USR a
THEN LET b=b-a: LET x=x-(n=3)*x:
 GO TO 80
  50 NEXT n: LET b=b+a: FOR n=1
TO 4: IF NOT USR 3 THEN LET x=x+
(n=3)*x: GO TO 50
  60 NEXT n
  70 IF USR 3 THEN LET x=x+(x<20
): GO TO 70
  80 FOR n=2 TO 7: IF USR 3 THEN
 LET a=INT (a/2): GO TO 40
  90 NEXT n: LET z=PEEK b: IF NO
T z THEN GO TO 20
 100 PRINT CHR$ z;: LET a$(t)=Ch
R$ z: LET t=t+1: FOR n=3 TO 7: I
F USR a: THEN GO TO 20
 110 NEXT n: PRINT " ";: LET a$(
t)=" ": LET t=t+1: POKE 23692,25
5: GO TO 20+(120 AND t>38000)
 120 CLS: PRINT a$(t+1 TO ) AND
 c;a$( TO t)
 130 PRINT #0; AT 1,1;3e3-t; "by
tes sird frei"; AND NOT c;AT 1,1;
b$ AND c; PAUSE 0: INPUT INKEY$
: GO TO 20
 140 LET t=1: LET c=t: PRINT b$
: GO TO 20
```

Basic-Listing »t-decoder«

```
 150 CLS   GO TO 20
 200 CLEAR 65367  REM ORE   LE
N=0  FOR n=65368 TO 65535  READ
a  POKE n,a  LET x=x+a  NEXT n
IF x <>7217 THEN PRINT FLASH 1;AT
 11,5; "Fehler in Data-Zeilen!"
STOP
 210 LET x=9  LET z=65514  LET b
=x  DIM a$(38032)  LET t=1  LET
c=0  PAPER x  BORDER x  INK 7  G
RIGHT t  LET b$= "BINGOSPEICHER IS
T VOLL!"  CLS
 220 PRINT  "Telegramm-Decoder
V4.1 (c) Profisoft                1. Auto-S
peed                2. Textspeicher
    3. Fehlercodekennung"'' "Ta
ste '1' loescht Bildschirm" '' "Ta
ste '2' gibt Speicherinhalt"
 230 PRINT  "Taste 'ENTER' ergibt N
eustart" '  "Taste 'ENTER' setzt
fort" '" (Nach BREAK weiter mit
 GO TO 1)"  PAUSE 0  CLS   BEEP
1,t  GO TO t
 240 DATA 253 53,0,72,0,52,0 83,
0,0,35,35,0 51,0,73 0,0,0 70 0 0
 250 DATA 0,65,63,0 0 0,0,50 0 6
9,0,242,0,78,34 0,0,82,0 4 ,46,0
 260 DATA 0,0,0,65 0,0,0,80 0 0,
0,57 0,0,0 74 39,49 0 0,0 54
 270 DATA 45,65,205 61,0,68,0,47
,0 62,0 0,0,78,0,0,0,0 67 0,42 0 7
5
 280 DATA 0,40 41,89,0,0 0,84,0,
55,0,30,0,0,44,71,0 0 0,31,0,0
 290 DATA 0,77,58,55,0,0 0,0 0,7
9,0,57,0,0 0 45,0 245,6,100,,75,
219,254
 300 DATA 230,64 79,175,219,254,
230,64,165 32 3 16 246,72,251,20
1
 400 CLEAR   SAVE   t-decoder  LI
NE 200  VERIFY
```

Basic-Listing »t-decoder« (Schluß)

Liebe Leser, drei Bitten Ihrer Redaktion ...

Auf vielen Zuschriften ist weder der Computertyp vermerkt, um den es geht, noch die Redaktion an die das Schreiben gerichtet ist

Bitte geben Sie immer den Computertyp an!

Alle Zuschriften werden bei uns durch die jeweiligen Fachredakteure bearbeitet damit eine möglichst kompetente Leserbetreuung gewährleistet ist Ohne die Angabe eines Computertyps kann Ihre Zuschrift daher nicht bearbeitet werden

Bitte geben Sie immer die Redaktion an, für die Ihr Schreiben bestimmt ist!

Neben der Redaktion Happy Computer gibt es bei Markt&Technik noch vier weitere Redaktionen Ohne den Namen der Redaktion kann Ihr Schreiben entweder überhaupt oder nur nach langen Irrwegen an die richtige Stelle weitergeleitet werden

Bitte wiederholen Sie die vollständige Empfängeranschrift auf dem Schreiben selbst!

Briefumschläge werden beim Transport manchmal schmutzig oder gehen nach dem Öffnen sehr leicht verloren! Deshalb wiederholen Sie bitte auch im Brief die Anschrift

Wir freuen uns über jede Zuschrift, aber über einige eben etwas mehr. Ihre Redaktion

Listing des Monats 2000 DM

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,— bis zu DM 300,—. Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind außerdem alle Veröffentlichungen des Beitrags in allen Zeitschriften, Büchern, Datenträgern und sämtlichen sonstigen Medien, die von der Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegeben werden.

Bis zu DM 2000,— zu gewinnen: Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und mit einem Barbetrag von DM 2000,— prämiert.
So machen Sie mit. Schicken Sie Ihr Listing und das lauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger, mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an:
Redaktion Happy-Computer,
Aktion Listing des Monats
Hans-Pinsel-Str 2, 8013 Haar bei München

RAM – Disk für Atari 800XL

Leider kann nicht der gesamte Speicherplatz des Atari 800XL für Programme oder Daten benutzt werden. Mit dem Programm »RAM-Disk« stehen Ihnen 100 zusätzliche Sektoren im RAM-Speicher zur Verfügung.

Schuld an der uneffektiven Nutzung des RAM-Speichers beim Atari 800XL sind einerseits das Operations-System-ROM (OS-ROM) und andererseits einige Register der Chips für die Tonerzeugung, Bildschirmsteuerung und Joystickports, welche immerhin 16 KByte (Speicherbereich $C000-$FFFF) des zur Verfügung stehenden RAM-Bereichs »verdecken«.

Es ist aber nicht so, daß dieser RAM-Bereich für die CPU nicht ansprechbar wäre. Man kann auch auf diesen Bereich zugreifen, nur muß man vorher das OS-ROM abschalten. Die meisten verfügbaren Programme und Programmiersprachen nutzen nicht das RAM »unter« dem OS-ROM des Atari 800XL. Dank der nachstehend beschriebenen Software ist mit dem sonst nicht ansprechbaren RAM doch noch etwas Sinnvolles anzufangen.

Eine Software-Diskettenstation

Das Maschinencode-Programm »RAM Disk« bewerkstelligt es, in Verbindung mit dem Diskettenoperationssystem DOS 2.0s oder DOS XL beziehungsweise OS/A+ von OSS eine Diskettenstation zu simulieren. Als Speichermedium wird dafür keine Diskette, sondern der versteckte RAM benutzt. Diese RAM-Disk wird vom DOS wie ein echtes Diskettenlaufwerk mit 100 Sektoren Kapazität behandelt. Der Datentransfer erfolgt natürlich wesentlich schneller als bei einer mechanischen Diskettenstation.

Die RAM-Disk wird als Laufwerk 8 angesprochen. Sie arbeitet mit allen Programmen und Programmiersprachen, die ihren Datenaustausch mit den Diskettenstationen über das DOS abwickeln (zum Beispiel Basic, Basic A+, Basic XL, EASMD, MAC65, BUG65, Action!, C65 und viele mehr). Nach der Arbeit mit der RAM-Disk sollte man die erzeugten Files auf eine »echte« Diskette kopieren. Nach Abschalten der Spannungsversorgung des Computers wären sonst die Informationen verloren.

Wie schon erwähnt, hat die RAM-Disk eine Kapazität von 100 Sektoren. Diese Sektoren werden im versteckten RAM durch Speicherbereiche von je 128 Byte dargestellt. Ein Sektor auf der echten A:-Diskette hat ebenfalls 128 Byte.

Der verdeckte Speicherbereich wird dabei wie folgt genutzt:

$C000-$CFFF —> Sektoren 1 bis 32
$D000-$D7FF —> I/O-Adreßraum des Atari (kein RAM!)
$D800-$D87F —> VTOC-Sektor
$D880-$DC7F —> Directory-Sektoren
$DC80-$DDE6 —> Programmteile der RAM-DISK
$DE00-$FFFF —> Sektoren 33 bis 100

Der Zugriff auf den Speicher des Atari 800XL wird von einer sogenannten »Memory Management Unit« (kurz MMU) gesteuert. Setzen beziehungsweise Rücksetzen des niederwertigsten Bits in Speicherstelle »PORTB« (Adresse $D301, Portregister B des PIA-Chip), veranlaßt die MMU entweder das OS-ROM oder das versteckte RAM für Datenzugriffe freizugeben.

Bit 0 in PORTB = 0 —> OS-ROM aus
Bit 0 in PORTB = 1 —> OS-ROM ein

Der Datenaustausch mit den Peripheriegeräten des Atari-Systems, wie Diskette, Drucker etc., erfolgt über ein serielles Bussystem, die Steuerung der Übertragung durch Programmodule (Serial I/O- und Disk-Interface-Modul) im OS-ROM. Die jeweils benötigten Parameter für den Datentransfer in sogenannten »Device Control Block« (DCB) werden vom DOS übergeben. Dann wird das entsprechende Programmodul im OS aufgerufen, welches für die Durchführung der gewünschten Funktion zuständig ist. Anhand der abgebildeten Strukturgramme wird die Funktionsweise des Programms »RAM-Disk« deutlich.

Das DOS benutzt im OS-ROM das Serial I/O (SIO) und das Diskettenlaufwerk-Interface (DSKINV)-Modul, um den Datenaustausch mit den Diskettenstationen abzuwickeln. Im DOS gibt es nur zwei Aussprungstellen zu den genannten Modulen. Dies wird vom Programm »RAM-Disk« ausgenutzt.

Die Ansprungpunkte im DOS werden so geändert, daß nicht sofort zum SIO- oder DSKINV-Modul verzweigt wird, sondern zunächst zum Programmteil »ENTRY«. Die Auswertung des Parameters »DUNIT« im DCB (Adresse $0301) stellt fest, mit welchem Laufwerk der Datenaustausch erfolgen soll. Ist nicht Laufwerk 8 (die RAM-Disk) angesprochen, so wird der Programmfluß zum entsprechenden Programmodul im OS weitergeleitet. Handelt es sich jedoch um einen Zugriff auf Daten der RAM-Disk, so wird nach Abschalten des OS-ROMs zur RAMSIO-Routine verzweigt.

Dieser Programmteil wertet den Parameter DCOMND des DCB aus. Damit wird festgelegt, ob es sich um einen Schreib-/Lese-Zugriff auf einen Diskettensektor oder um eine Statusabfrage des Laufwerks handelt.

Soll ein Sektorzugriff erfolgen, so übernimmt das Unterprogramm »PDWRT« diese Aufgabe. Dieses Unterprogramm stellt fest, auf welchen Sektor der RAM-Disk zugegriffen werden soll. Daraus ermittelt es die entsprechende Anfangsadresse des Sektors im versteckten RAM-Speicherbereich. Dann wird, je nach Kommando, ein Sektor aus dem Sektorbuffer des DOS in die RAM-Disk geschrieben oder der Inhalt eines RAM-Disk-Sektors in den Sektorbuffer des DOS kopiert. Ist alles korrekt abgelaufen, so wird der Status der durchgeführten Operation in den Parameter DSTATS des DCB (Adresse $0303) eingetragen und zu RAMSIO zurückgekehrt.

Wurde vom DOS nur eine Statusabfrage des Laufwerks gefordert, so wird ein Status OK an den Parameter DSTATS übergeben. Bei einem ungültigen Kommando wird ein entsprechender Fehler-Code in DSTATS eingetragen. Damit ist der Programmteil RAMSIO beendet und der Programmfluß kehrt wieder zum Programmteil ENTRY zurück. Hier wird nun das OS-ROM wieder eingeschaltet und anschließend zum DOS zurückgekehrt.

Die Installation der RAM-Disk

Das Programm »RAM-Disk« belegt drei Speicherbereiche. Nach dem Laden des Programms vom DOS aus wird automatisch der Programmteil RDINIT ausgeführt. Dieser Programmteil sorgt dafür, daß die Module RAMSIO, RDWFT sowie FORMAT und FILLMEM unter das OS-ROM geladen werden. Das Unterprogramm FORMAT formatiert dann die RAM-Disk. Anschließend werden die DOS-Aussprungvektoren zur SIO- und DSKINV-Routine im OS-ROM auf das Programmodul ENTRY gelenkt. Dann wird noch DRVBYT (Adresse $070A) entsprechend gesetzt, damit das DOS nach der jetzt folgenden Neuinitialisierung »merkt«, daß ein Laufwerk 8 (die RAM-Disk) existiert. Der Programmteil RDINIT ist jetzt überflüssig und darf überschrieben werden.

Das Listing zu »RAM-Disk« enthält die nötigen Maschinensprachedaten für das RAM-Disk-Programm in DATA-Zeilen. Nach dem Starten des Basic-Programms wird auf Laufwerk 1 das Maschinensprachefile »RAMDISK.COM« erzeugt. Das Basic-Programm ist dann nicht mehr erforderlich, denn die RAM-Disk kann jederzeit wieder neu durch Aufruf des Files »RAMDISK.COM« installiert werden.

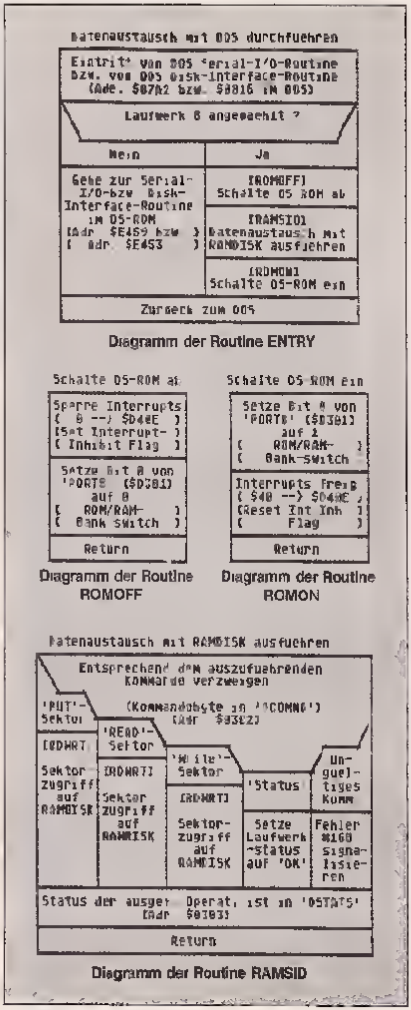
Noch ein Tip für Anwender, die viel mit dem eingebauten Basic des Atari 800XL arbeiten. Ändert man im Listing einige DATA-Zeilen auf folgenden Text, so erhält man eine RAM-Disk mit 164 Sektoren! Das RAM unter dem Basic-ROM wird dann ebenfalls noch mitbenutzt.

```
64 DATA 1,141,14,212,120,169,3,77
96 DATA 1,211,141,1,211,96,169,3
112 DATA 29,133,205,169,255,32,194,221
114 DATA 169,2,141,0,...16,169,164,141
120 DATA 10,210,169,248,141,30,210,160
142 DATA 1,144,30,201,165,176,34,201
144 DATA 97,176,10,162,0,160,160,32
148 DATA 3,233,96,162,0,160,222,32
```

Übrigens: ein Warmstart des Atari-Systems (Druck auf die »RESET«-Taste) löscht nicht den Inhalt der Disk.

(H. D. Jankowski/wt)

»Listing Atari-DOS« von Bill Wilkinson, ursprünglich Atari-Version 81 Wilkinson, Zeilenzahl: Computek Düsseldorf, 688



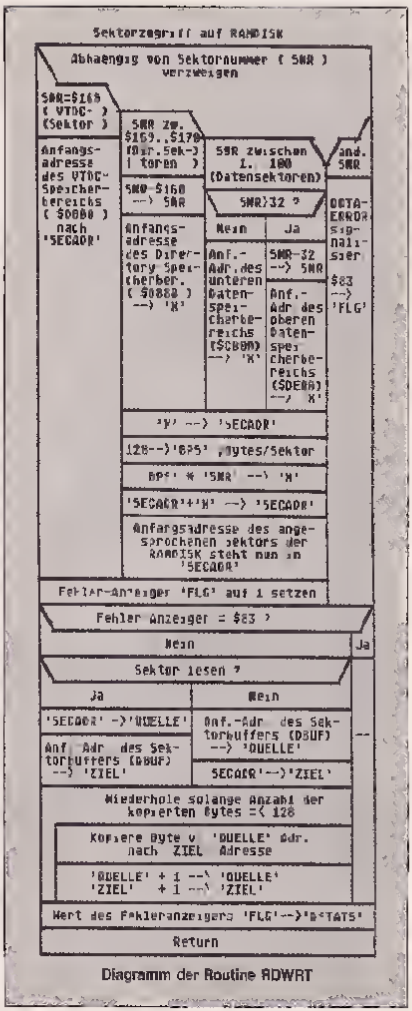




Diagramm der Routine FORMAT

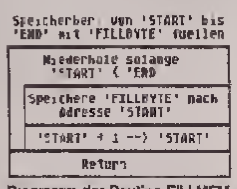
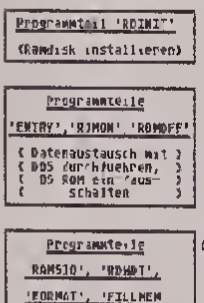


Diagramm der Routine FILLMEM



Speicherbelegung des Programms RAMDISK. Die Werte in Klammern gelten nach Ausführung des Programmteils RDINIT

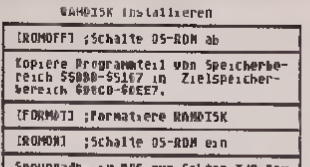


Diagramm der Routine RDINIT

```
10 REM ********************************  CI
12 REM *                              *  FJ
14 REM *      Programm: RAMDISK       *  GH
16 REM *    fuer ATARI 800 XL/130 XE  *  MJ
18 REM *       mit Diskettenstation   *  NR
20 REM *                              *  BF
22 REM * von H.D.Jankowski  27.06.85  *  QA
24 REM *                              *  RN
26 REM * Das Programm erzeugt einen   *  AG
28 REM * direkt vom DOS ausfuehrbaren *  JE
30 REM * Maschinencode-File mit dem   *  VU
32 REM * Namen  RAMDISK.LUM  auf Disk *  OE
34 REM *                              *  RO
36 REM ********************************  CW
38 REM                                   KB
40 TRAP 46:POKE 82,0:LIST 10,36          MI
42 OPEN #3,8,0,"D:RAMDISK.COM"           FO
44 READ A:PUT #3,A:GOTO 44               IN
46 CLOSE #3:TRAP 0:END                   OJ
48 REM                                   FH
50 REM ** Daten fuer RAMDISK-File **     KS
52 REM                                   JW
54 DATA 255,255,192,6,254,6,173,1        NR
56 DATA 2,201,8,240,13,76,87,228         FL
58 DATA 173,1,2,201,8,240,3,76           EW
60 DATA 89,228,141,2,255,6,2,120,220     UU
62 DATA 32,240,6,173,2,3,96,169          AA
64 DATA 9,141,14,212,120,169, ,77        HT
66 DATA 1,211,141,1,211,96,169,1         VT
68 DATA 77,1,211,141,1,211,169,64        IN
70 DATA 141,14,212,88,96,0,0,78          BY
72 DATA 6,162,232,160,221,32,228,6       DL
74 DATA 173,0,80,141,128,228,204,12      VN
76 DATA 6,208,5,206,11,4,247,,9          OB
78 DATA 208,8,6,208,7,238,9,6            NT
80 DATA 238,11,6,208,227,238, ,6         LO
82 DATA 24,144,221,32,168,228,32,240     BW
84 DATA 6,169,202,141,163,7,169,6        TN
86 DATA 141,164,7,169,192,141,23,8       DF
88 DATA 169,6,141,24,8,173,10,7          PI
90 DATA 5,128,141,10,7,76,224 7          ST
92 DATA 224,2,255,2,0,0,0,80             MH
94 DATA 251,80,173,2,7,201,80,240        XJ
96 DATA 108,201,82,240,104,201,87,240    MC
98 DATA 100,201,83,240,6,168,132,140     LM
100 DATA 3,3,96,162,8,142,224,2          PL
102 DATA 160,0,140,237,2,200,140,3       BA
104 DATA 7,96 169,0,133,203,169,216      TN
```

Listing zu »RAM-Disk«

```
106 DATA 133,204,169,127,133,205,169,228 <NP>
108 DATA 133,206,32,192,221,169,0,133 <DS>
110 DATA 207,169,216,133,204,133,206,169 <OK>
112 DATA 21,133,205,169,255,32,194,221 <UC>
114 DATA 160,8,141,0,216,169,100,141 <TI>
116 DATA 1,216,141,3,216,169,0,141 <QF>
118 DATA 2,216,141,4,216,169,127,141 <FL>
120 DATA 10,216,169,248,141,22,216,160 <OC>
122 DATA 1,140,3,3,96,173,11,3 <CO>
124 DATA 201,1,208,25,173,10,3,201 <CE>
126 DATA 104,208,15,169,0,133,224,169 <CO>
128 DATA 216,133,225,160,1,140,3,3 <FF>
130 DATA 208,92,173,11,3,201,1,208 <LA>
132 DATA 28,173,10,3,201,105,144,21 <VJ>
134 DATA 201,113,176,17,56,233,104,162 <DI>
136 DATA 120,160,216,32,167,221,160,1 <LF>
138 DATA 140,3,3,208,57,173,11,3 <UP>
140 DATA 201,0,208,45,173,10,3,201 <FF>
142 DATA 1,44,38,201,101,176,34,201 <GY>
144 DATA 33,176,10,162,0,160,192,32 <ET>
146 DATA 167,221,24,144,16,56,173,10 <XY>
148 DATA 3,233,32,162,0,160,222,72 <12>
150 DATA 167,221,160,1,140,3,3,208 <FD>
152 DATA 5,160,131 140,3,3,192,131 <PU>
154 DATA 240,54,173,2,3,201,82,208 <SX>
156 DATA 31,165,224,133,203,165,252,80 <PF>
158 DATA 102,01,225,173,204,173,4,3 <EN>
160 DATA 133,205,173,5,3,133,206,24 <EW>
162 DATA 144,18,173,4,3,133,203,173 <IR>
164 DATA 5,3,133,204,165,224,133,205 <XH>
166 DATA 165,225,133,205,72,220,221,160 <WS>
168 DATA 1,140,3,3,96,55,233,1 <HJ>
170 DATA 133,225,169,0,133,224,70,225 <SY>
172 DATA 102,224,24,138,101,224,133,224 <AK>
174 DATA 152,101,225,133,225,96,165,0 <AT>
176 DATA 160,0,145,203,166,203,228,205 <ML>
178 DATA 208,6,166 206,228,204,240,9 <IF>
180 DATA 230,203,208,230,230,204 24,144 <EL>
182 DATA 230,96,160,0,177,203,145,205 <UZ>
184 DATA 200,192,128,208,247,96 <JS>
```

Listing zu RAM-Disk (Schluß)

Microdrive-Aufwertung

Dieses Basic-Programm erzeugt einen wesentlich verbesserten CAT-Befehl und erleichtert das Laden von Programmen vom Spectrum-Microdrive.

Das Utility-Programm »Multidrive« beseitigt die zwei größten Nachteile des Microdrive-Systems: Das Fehlen eines übersichtlich gestalteten Inhaltsverzeichnisses und die umständliche Ladesyntax (LOAD* "M";1;"NAME").

»Multidrive« wird — einmal abgetippt — mit dem direkt einzugebenden Befehl »GO TO 9998« und ENTER unter dem Namen »run« auf alle vorhandenen Cartridges abgespeichert (alle bereits auf dem Cartridge vorhandenen Programme werden automatisch erfaßt). Damit ist »Multidrive« nach dem Einschalten des Spectrum mit angeschlossener Microdrive und eingelegtem Cartridge einfach durch Drücken von RUN und ENTER zu laden.

Diese zwei Tastendrucke bringen also nach wenigen Sekunden eine Liste aller auf dem Cartridge vorhandenen Programme auf den Bildschirm. Zusätzlich werden das verwendete Microdrive, der Cartridgetitel und der restliche Speicherplatz auf dem Cartridge angezeigt. Jedes der angezeigten Programme läßt sich nun sehr komfortabel durch einfaches Drücken der zugeordneten und angezeigten Buchstabentaste laden. Die umständliche Ladesyntax entfällt. Programmnamen, die mit einem Pluszeichen enden (zum Beispiel »TSCODE+«), werden als Codeblöcke erkannt und es wird vor dem Laden die Eingabe einer eventuellen CLEAR-Adresse verlangt, über die der Codeblock zu laden ist. Alle Programme können ebenso leicht gelöscht werden; auch ein Ausdruck des Cartridgeinhaltsverzeichnisses auf Drucker ist mittels eines einfachen Tastendruckes vorgesehen.

Falls Sie ein neues Programm auf einem Cartridge abspeichern wollen, geschieht dies wie bisher. Dieses sollte allerdings nach der Abspeicherung geladen werden, damit das neue Programm mit dem Menüpunkt »(c)-Aktualisieren« automatisch von der »Multidrive«-Datei erfaßt werden kann. »Multidrive« kann auf zwei schaltbaren Anzeigeseiten maximal 26 Files/Programme verarbeiten und mit »GO TO 9997« und ENTER auch unter alternativen Namen (natürlich ohne die einfache Ladeprozedur wie bei »run«) abgespeichert werden.

(A. Zerfaß/mk)

```
   1 REM  -   < MULTIDRIVE >   -
          Microdrive-Operating-
          System  © 24.04.85 by
             Ansgar Zerfass
             Schlehenweg 10,
             8802  Lehrberg,
             Tel.   09820/499
9000 CLEAR #: CLOSE #4: LET DR=1
  DIM N$(30,10)
9010 CLS #: POKE 23658,8: BRIGHT
 1: BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CL
S
9020 RESTORE PAPER 7; INK 1;"  <
MULTIDRIVE >  © A.Zerfass 85  "
9030 PRINT "          "; PAPER 4; INK 0;
   Cartridge                   "
 PAPER 1; INK 7;"█"; PAPER 5; I
NK 0;"  Laufwerk    Frei      KB
yte "; PAPER 1; INK 7;"█"
9040 FOR F=4 TO 19: PRINT AT F,0
;"█";TAB 31;"█": NEXT F: PRINT "
9050 LET RE=1: OPEN #4;"M";DR;CH
R$ 0+"run:at"
9060 INPUT #4;N$(RE)
9070 PAUSE (RE,2 AND N$(RE)="
     ") THEN LET RE=RE+1: INPU
T #4;N$(RE): CLOSE #4: GO TO 909
0
9080 LET RE=RE+1: GO TO 9060
9090 LET NU=3: PRINT PAPER 4; IN
K 0;AT 2,17;N$ 1; PAPER 5; INK
0;AT 3,12;DR;AT 3,21;"000";AT 3,
24-LEN (STR$ (VAL N$(RE))); PAPE
R 5; INK 0;VAL N$(RE)
9100 LET PR=5
9110 IF NU-RE-1 THEN PRINT AT 19
,3;"(ENTER) Weitere Programme"
AND RE>17): GO TO 9130
```

Basic-Listing »Multidrive«

```
9115 PRINT AT PR,7  (  ,CHR$ (62+
NU);  )      ,N$(NU)
9120 LET PR=PR+1  IF PR=16 AND R
E)17 THEN PRINT AT 19,33' (ENTER)
  Weitere Programme    GO TO 9130
9125 LET NU=NU+1  GO TO 9110
9130 LET LOE=0  INPUT     PRINT
#0, PAPER 6; INK 0;"(A)... Laden
  (1)Loeschen (2)Copy(3) Aktualis
ieren (4) Lauf/werk "  DR+1  BEEP
.2,0
9140 LET I$=INKEY$  IF I$="  THE
N GO TO 9140
9150 IF I$>="A' AND I$<= Z  AND
(I$E-4) )=(CODE I$-64)) THEN GO T
O 9210
9155 IF I$=CHR$ 13 THEN IF NU=15
 THEN LET NU=NU+1  FOR F=5 TO 19
  PRINT AT F,3,
          NEXT F  GO TO 9100
9157 IF I$=CHR$ 13 THEN IF NU>15
 THEN GO TO 9040
9160 IF I$='1' THEN IF NOT LOE T
HEN LET LOE=1  LET I$=''  INPUT
     PRINT #0, PAPER 2; INK 7;  (
A)...(Z) Programm-Code loeschen
   (1) Nichts loeschen
  FOR F=1 TO 50  NEXT F
9170 IF I$=1  THEN IF LOE THEN
INPUT     GO TO 9130
9175 IF NOT LOE THEN IF I$='2' T
HEN BEEP 1,1  COPY  LET I$=''
9180 IF NOT LOE THEN IF INKEY$='
3  THEN GO TO 9300
9190 IF NOT LOE THEN IF INKEY$=
4  THEN LET DR=DR+1  CLEAR #  GO
 TO 9010
9200 GO TO 9140
9210 LET L$=N$(CODE I$-62)  INPU
T  "  POKE 23658,0
```

```
9220 FOR F=10 TO 1 STEP -1  IF L
$(F)=     THEN NEXT F
9230 LLIST L$=L$(! TO F)  IF LOE
THEN LET M$=" '+L$+   Bild gelo
escht.      PRINT #0 AT 1,(32-LEN
M$)/2;M$ PAPER 6; INK 0;M$  ERASE
 M' DR,L$  INPUT     GO TO 9300
9240 IF L$(F)<>'+' THEN GO TO 92
30
9250 INPUT  CLEAR-Adresse zum CO
DE-Lader  (0=kein CLEAR)  ';CL
: IF  CL AND CL<24500 THEN GO TO
 9250
9260 IF NOT CL THEN LOAD *"M" DR
;L$CODE  CLS  STOP
9270 LOAD *"M",DR,L$CODE CL+1  C
LEAR CL  NEW
9280 LET M$=''+L$+'' Wird gelad
en      PRINT #0,AT 1,(32-LEN M$)/
2;M$
9290 LOAD * "M",DR,L$
9300 INPUT      PRINT #0; PAPER 4
; INK 0;" MULTIDRIVE 3  AKTUAL
ISIERUNG       Bitte kurz warten
'
9310 ERASE "M",DR;CHR$ 0+'runcat
   OPEN #4,"M",DR;CHR$ 0+'runcat'
   CAT #4,DR  CLOSE #4  GO TO 90
10
9990 FOR F=5 TO 21  PRINT AT F,1
0;F-4  NEXT F  STOP
9997 LET L$=" MULTIDRIVE "  GO TO
9999
9998 LET L$=" run "
9999 CLEAR #  SAVE +"M",1,L$ LIN
E -  VERIFY "M",1,L$  OPEN #4;"
M",1;CHR$ 0+ "runcat"  CAT #4,1'
CLOSE #42 NEW
```

Basic-Listing »Multidrive« (Schluß)

Variablen-Transfer

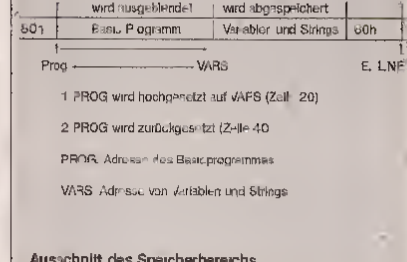
Hier endlich ein Trick, mit dem man beim ZX Spectrum alle Variablen und Strings eines Basic-Programms ohne das eigentliche Basic-Programm abspeichern kann.

Alle Variablen und Strings eines Basic-Programms können mit diesem kurzen Programm abgespeichert werden. Nachdem die Variablen und Strings auf diese Weise abgespeichert sind, kann man die Variablen und Strings durch »MERGE "xxxxx"xxxxx« wieder zu einem Programm dazu laden. Bei dem Programm wird die Adresse vom Basic Anfang auf die Adresse der Variablen hochgesetzt (Zeile 20). Vorher wurde die Startadresse vom Basic Programm in den Variablen 1 und n zwischengespeichert (Zeile 10). Dann werden die Variablen und Strings ohne Basic-Programm abgespeichert (Zeile 30), weil das Basic-Programm momentan aus dem Basic-Programmspeicher ausgeblendet ist (siehe Bild). Danach wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt (Zeile 40). Die Zeile 50 dient nur zur Kontrolle. Nach dem Ablauf des Programms steht das vollständige Basic Programm wieder zur Verfügung.

(N. Wieczorek/mk)

```
10  LET 1= PEEK 23636  LET n= PEEK 23636
20  POKE 23335,(PEEK 23627) POKE 23636,(PEEK 23628)
30  SAVE "xxxxx"xxxx
40  POKE 23635,1 POKE 23636,n
50  PRINT "Alle Variablen und Strings sind abgespeichert"
```

Basic-Listing »Variablen-Transfer«



Ausschnitt des Speicherbereichs

Pascal für kluge Köpfe (Teil 3)

Strukturiertes Programmieren ist das A und O eines klaren Programmierstils. Pascal bietet hierzu besondere Befehle an.

Die bisher kennengelernte IF THEN ELSE Abfrage ist in einigen Fällen nicht ausreichend genug. Wiederholt sich ein Programmablauf oft, benutzt man besser den WHILE DO Befehl. Dieser bewirkt nichts anderes als daß so lange die hinter DO stehende Programmsequenz ausgeführt wird bis die hinter WHILE stehende Bedingung erfüllt ist. Ein Beispiel

```
PROGRAM WARTE
VAR A INTEGER
BEGIN
  A = 0
  WHILE A < > 100 DO
  BEGIN
    A = A + 1
    B = A*A
  END
  WRITELN(A, ' * A = ', B)
END
```

Die Variable A wird so lange um 1 erhöht bis A den Wert 100 erreicht hat. Ähnliches bewirkt auch der Befehl REPEAT UNTIL, hier wird die Programmsequenz hinter REPEAT so lange ausgeführt, bis die Bedingung hinter UNTIL erfüllt ist.

Was macht man aber, wenn man eine bestimmte Programmfolge mehrmals, aber nicht hintereinander benötigt? Für diesen Fall bietet Pascal die Befehle PROCEDURE (Prozeduren) und FUNCTION (Funktionen) zum modularen Programmaufbau an. Das heißt im Klartext

Mehrere Befehle werden zu einem einzigen Block zusammengefaßt und dieser Programmblock wird mit einem Befehl — einem selbstgewählten Namen — aufgerufen. Ist das Ergebnis nur ein einziger Zahlenwert, so heißt die Struktur FUNCTION und entspricht einer mathematischen Funktion. Werden beliebig viele Werte übergeben — das kann auch keiner sein — so wird eine PROCEDURE definiert.

Der Sinn dieser Strukturen läßt sich mit einem kurzen Exkurs über Programmiertechniken verstehen. Als die Computerprogrammierung noch in den Kinderschuhen steckte, war die Form des Programms egal. Nur das Ergebnis zählte. Allerdings hatte das zur Folge, daß Programme nur noch für den »Erfinder« verständlich waren. Andere Programmierer hatten kaum eine Chance, Änderungen im Programm durchzuführen, ohne eine Folge ungewollter Reaktionen und Fehler hervorzurufen. Dieser Zustand war mit zunehmender Verbreitung aber auch mit zunehmender Komplexität der Problemstellungen unhaltbar geworden. Außerdem wurde Computerprogrammierung zum Teilbereich einer eigenen Wissenschaft — der Informatik.

Stilvoll programmieren

Zu dieser Zeit wurde die Modularisierung der Programme entwickelt. Sie geht Hand in Hand mit dem Konzept der »Top-Down-Programmierung«. Das bedeutet nichts anderes als daß das Problem ausgehend vom Ganzen über eine Grobstruktur in immer kleinere Teilbereiche zerlegt wird. Diese kleinen Einheiten sind dann unabhängige Module, die zusammengesetzt das Problem darstellen. Der Vorteil der Modularität ist, daß Änderungen am Programm leicht durchführbar sind. Ist ein Modul fehlerhaft, wird nur dieses Modul geändert, ohne den Rest des Programms zu beeinflussen.

Sehen wir uns dazu Programmbeispiel 1 an. Der Übersichtlichkeit wegen sind diesem Programm noch einige Kommentare in »{*}« eingefügt. Nach dem Kopf wird die Prozedur deklariert. Hinter dem Befehl PROCEDURE steht der Name, in unserem Beispiel »TEST«. Die eigentliche Befehlsstruktur wird von BEGIN und END umgeben. Nach dem Ende der Prozedur — oder mehreren Prozeduren — beginnt das eigentliche Hauptprogramm, wieder von den Kennzeichnungen BEGIN und END umgeben. Mit dem Namen »TEST« der vier Befehl verwendet wird, ruft man die Prozedure (das Unterprogramm) auf.

Haben Sie jetzt die Übersicht mit den BEGINs und ENDs verloren? Zählen Sie im Zweifelsfall immer mit. Die Anzahl von BEGINs und ENDs muß immer gleich sein. Besonders in Prozeduren vergessene ENDs sorgen häufig für (vermeidbaren) Ärger.

Neben dem modularen Aufbau — der freilich erst bei umfangreicheren Programmen zum Tragen kommt — gibt es noch einen weiteren Vorteil der Prozeduren. Durch einfaches Einfügen des Befehls »TEST« an beliebiger Stelle im Hauptprogramm oder einer Prozedur wird diese Befehlssequenz jederzeit wieder aufgerufen.

Modularer Aufbau für die Übersichtlichkeit

Insgesamt halten wir folgende Struktur eines Pascal-Programms mit Prozeduren fest.

Programmkopf
Konstantendefinitionen
Variablendeklarationen
Prozedurdeklarationen
Hauptprogramm

Wir merken uns folgende Regel:

Bevor man eine Prozedur aufruft, muß man sie deklarieren, das heißt in das Programm einfügen. Eine Prozedur ist im Prinzip ein eigenes kleines Programm. Man kann sowohl neue Variablen wie auch Prozeduren definieren. Dabei können sogar dieselben Variablennamen wie im Programm verwendet werden. Diese LOKAL-Variablen (das heißt innerhalb eines Unterprogramms definierten Variablen haben Vorrang vor den allgemeiner Variablen, die außerhalb einer Prozedur definiert worden sind. Aber Sie verlieren beim Verlassen der Prozedur ihre Gültigkeit (gelten im Hauptprogramm als nicht definiert). »Normale« am Programmanfang deklarierte Variablen haben dagegen immer Gültigkeit.

Zur Verdeutlichung nehmen wir unser zweites Programmbeispiel. Die Variable »ZAHL« wird im Hauptprogramm deklariert und mit READLN eingelesen. Im Kopf der Prozedur »TEST« wird ebenfalls eine Variable »ZAHL« vom Typ Integer deklariert. Nachdem sie im Kopf angegeben ist, wird sie vom Prozeduraufruf übergeben. Hinter »TEST« folgt deshalb die Variable »ZAHL«, die vom Unterprogramm in der Kopfzeile quasi entgegengenommen wird. Daß beide Variablen »ZAHL« heißen ist Zufall. Nachdem der Wert beim Aufruf übergeben wurde, sind sie vollkommen unab-

länge Wenn die Variable »ZAHL« im Unterprogramm verändert, anstatt nur ausgedruckt wird dann wird die Variable »ZAHL« aus dem Hauptprogramm nicht verändert

Zur Feststellung der Prioritäten bei Variablen gibt es folgende Regeln

1 Im Hauptprogramm definierte, sogenannte **globale** Variable haben prinzipiell überall Gültigkeit

2 Im Zweifelsfall also bei Namensgleichheit hat nur die zuletzt definierte Variable Gültigkeit

3 In Unterprogrammen definierte **lokale** Variable verlieren die Gültigkeit nachdem der entsprechende Programmblock (Funktion, Prozedur) verlassen wird

Vielleicht hilft zum Verständnis eine Erklärung wie der Rechner die Variablen intern verwaltet Dazu baut er sich einen Stapel (Stack) auf Man stelle sich einen Stapel Zettel vor auf die immer der Variablenname und Inhalt geschrieben wird Wird eine Prozedur mit neuen Variablen aufgerufen so werden neue Zettel in einer anderen Farbe geschrieben Diese Zettel werden oben auf den Stapel gelegt

Sucht das Programm nun eine Variable so sucht es von oben im Stapel bis ein Zettel mit dem Namen der Variablen gefunden wurde Da eine lokale Variable auf einer globalen Variable liegt, wird sie zuerst gefunden und hat deshalb Priorität Gibt es jedoch keine lokale Variable mit diesem Namen so sucht der Computer auch die globalen Variablen unten im Stapel durch Sie haben dann Gültigkeit Wird schließlich die Prozedur verlassen, so werden alle Zettel in der »Farbe« der Prozedur das heißt alle dazugehörigen lokalen Variablen weggeworfen Ihr Wert verändert die Variablen im Hauptprogramm nicht

Global oder lokal — das ist die Frage

Das Konzept globaler Variablen veranschaulicht unser drittes Programmbeispiel in dem zu einer Basis und einer Exponenten das Ergebnis (y hoch y) errechnet wird Hier finden wir eine Anwendung des neuen Befehls WHILE DO So lange der Exponent größer Eins ist wird der Befehl beziehungsweise die Prozedur MULTIPLIKATION ausgeführt Im Gegensatz zur FOR TO DO Schleife muß man nicht angeben wie oft die Schleife ausgeführt wird Das kann sich unter Umständen erst innerhalb der Schleife

```
PROGRAM BSP1;
(*Beginn Unterprogramm*)
PROCEDURE TEST;
BEGIN
  WRITELN( TEST )
END;
(*Beginn Hauptprogramm*)
Begin
  TEST
END.
```

Programmbeispiel 1

```
PROGRAM BSP2;
(*Variablendeklaration*)
VAR ZAHL: INTEGER;
(*Beginn Unterprogramm*)
PROCEDURE TEST (ZAHL: INTEGER);
BEGIN
  WRITELN( TESTZAHL ,ZAHL)
END;
(*Beginn Hauptprogramm*)
Begin
  READLN(ZAHL);
  TEST(ZAHL)
END.
```

Programmbeispiel 2

```
PROGRAM BSP3;
VAR BAS,EXP,ERG: INTEGER;
PROCEDURE MULTIPLIKATION;
BEGIN
  ERG:=ERG*BAS
  EXP:=EXP-1
END;
BEGIN
  READLN(BAS);
  READLN(EXP)
  ERG:=BAS;
  WHILE EXP>0 DO
    MULTIPLIKATION
  WRITELN('Ergebnis= ',ERG)
END.
```

Programmbeispiel 3

```
PROGRAM BSP4;
VAR BAS,EXP,ERG  INTEGER,
PROCEDURE EXPO(BAS,EXP:INTGER,VAR
ERG:INTEGER);
BEGIN
  ERG:=BA
WHILE EXP > 1 DO
  BEGIN
    EXP:=EXP-1,
  END
END;
BEGIN
  READLN(BAS);
  READLN(EXP);
  EXPO(BAS,EXP,ERG);
  WRITELN(ERG)
END
```

Programmbeispiel 4

```
PROGRAM FUNKT;
VAR A,B:INTEGER,
FUNCTION HALBE (HA:INTEGER):R
BEGIN
  HALBE:=HA/2*
END;
BEGIN
  READLN(HA);
  HALBE(HA);
  WRITELN(HALBE,HA))
END.
```

Programmbeispiel 5

beziehungsweise Prozedur entscheiden

Im Kopf der Prozedur EXPO sind drei Variablen deklariert Die ersten beiden von dem Befehl VAR stehender sind zu einer Tabelle zusammengeschlossen da sie den gleichen Typ haben Die dritte, das Ergebnis steht hinter dem Befehl VAR Die beiden ersten Variablen sind Eingangsvariablen während die dritte Ausgangsvariable ist In BA und EX werden vom Hauptprogramm Werte übergeben In ERG gibt die Prozedur EXPO den Wert der Berechnungen zurück Der Aufruf der Prozedur erfolgt dabei wie gewohnt in einer Klammer nach dem Namen folgen alle Variablennamen in einer Tabelle Die Kontrolle ob eine Variable gelesen oder zurückgegeben wird, übernimmt also die Parametertabelle der Prozedur Mit Parametern sind dabei alle Variablen gemeint die man an einen Programmteil übergibt und dort Einfluß auf den Programmablauf haben

Pascal im Aufwind

Wie anfangs erwähnt hat eine FUNCTION große Ähnlichkeit mit dem Befehl PROCEDURE Sie eignet sich besonders zur Übergabe mathematischer Werte Der Befehl FUNCTION bildet in Pascal das Gegenstück zur mathematischen Formel Y=F(x)

Auch die FUNCTION wird nach den Variablen des Hauptprogramms definiert In unserem fünften Programmbeispiel ist die Funktion EXPO vom Typ REAL und liefert Dezimalwerte als Ergebnis Dieser Typ wird nach der Klammer mit den Eingangsparametern genannt Die Funktion EXPO gibt nach ihrem Aufruf den durch 2 dividierten Wert einer eingegebenen Zahl zurück

Mit dieser Einführung in praktisches Programmieren mit Pascal haben wir eine Starthilfe gegeben Der viel schwierigeren Problematik der Datenverwaltung mit Pascal wird sich ein eigener Kurs widmen

Gleichzeitig wollen wir hiermit alle Leser auffordern uns ihre ersten Pascal Programme einzusenden In lockerer Folge wollen wir die von unseren Lesern eingehenden Pascal-Programme veröffentlichen und somit weiter am Ball bleiben Pascal für Heimcomputer steckt noch in den Kinderschuhen und wird mit Sicherheit noch einige Jahre interessant bleiben Nicht zuletzt deshalb, weil das Angebot an Pascal Compilern für Heimcomputer zugenommen hat Wer durch unseren Kurs Lust auf Pascal bekommen hat der kann mit dem Turbo Pascal oder mit einem für die Commodore-Computer C 64 und C 128 passenden Pascal Compiler weiterarbeiten

(K Friese/zu)

Spectrum mit starken Typen

Die Typenradschreibmaschine Gabriele 9009 ist auch für einen Heimcomputer-Besitzer sehr interessant, denn mit der Interface-Box IFD1 kann ein Heimcomputer an die Schreibmaschine angeschlossen werden.

Die Schreibmaschine bietet auch ohne Interface schon eine Menge. Das Typenrad hat zum Beispiel 107 Zeichen, die auch alle gedruckt werden können. Außerdem bietet sie einige fundamentale Textverarbeitungs-Möglichkeiten. Das sind: Automatisches Hoch- und Tiefstellen, rechtsbündiges Schreiben, normales und Dezimal-Tabulator, Zentrieren, automatisches Unterstreichen und einen recht großen Korrekturspeicher (2 Zeilen zu 255 Zeichen). Und das Wichtigste ist natürlich die serielle Schnittstelle zum Anschluß der Interfacebox.

Die Interfacebox hat eine RS232C- und eine Centronics-Schnittstelle. Der Buffer der Box ist 1500 Byte groß, und kann auf 3500 Byte erweitert werden. Mit der Schnittstellenbox sind außerdem Proportional-Schrift, Schattenschrift und Fettdruck möglich. Die Schreibmaschine ist dann grafikfähig und sie beherrscht sogar Blocksatz. Im Grafik-Modus kann der Schreibschlitten waagrecht in Schritten von 1/60 und senkrecht in Schritten von 1/48 Zoll bewegt werden.

Mit einem speziellen Typenrad wird der Zeichensatz IBM kompatibel. Das heißt auch die Zeichen mit Codes größer 127 können zum Teil dargestellt werden. Bild 1 zeigt die Zeichen. Man benötigt aber, wie gesagt ein bestimmtes Typenrad. Soviel zum Nutzen dieser Schreibmaschine.

Nun wird es ernst

Im Prinzip reicht ein dreiadriges Kabel zum Anschluß über die RS232-Schnittstelle des ZX Interface 1. Man sollte aber trotzdem ein Kabel mit einer Verdrahtung nach Bild 2 nehmen. Es kann auch anderweitig genutzt werden. Das Original Sinclair-Kabel geht auch. Bild 3 zeigt die Parameter, die an der Interfacebox eingestellt werden müssen.

Zum Anschluß an den IBM-PC oder kompatible Personal Computer nimmt man am besten ein Centronics-Kabel. Bild 4 zeigt die Beschaltung. Das Arbeiten mit dem Textprogramm Wordstar auf dem IBM-PC mit Ausdruck auf der Gabriele 9009 ging völlig problemlos.

Aber zurück zum Spectrum. Bild 5 zeigt in der gleichen Anordnung den Zeichensatz der Schreibmaschine. Man muß also bei einigen Zeichen umdenken.

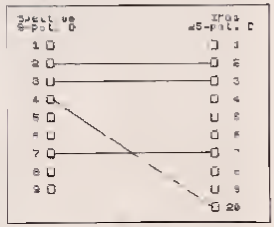


Bild 2. Das RS232-Kabel zum Anschluß der Gabriele 9009 mit IFD1 an den ZX Spectrum mit Interface 1

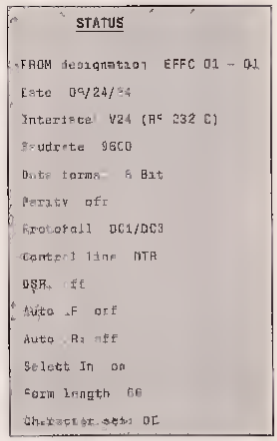


Bild 3. Die Einstellung der zwölf DIL-Schalter und der zwei BCD-Schalter am IFD1. In der Schalterstellung kann vom ZX-Spectrum aus gedruckt werden. Die »Form length« ist für DIN A4 einzeln eingestellt. Der Ausdruck erfolgte über die Statusfunktion der Interfacebox.

BITS	$B_8\rightarrow$	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	$B_7\rightarrow$	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
	$B_6\rightarrow$	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B_4 B_3 B_2 B_1 ↓ ↓ ↓ ↓	Zeile / Reihe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0 0 0 0	0				0	%	P	`	p	Ç	É	á		▪		≡	
0 0 0 1	1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í				±	
0 0 1 0	2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó					
0 0 1 1	3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┤	├		┬	
0 1 0 0	4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	╡	─			
0 1 0 1	5			%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╢	┼			
0 1 1 0	6			&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╖	├			÷
0 1 1 1	7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╕				≈
1 0 0 0	8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╣		+	┘	°
1 0 0 1	9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö		║			┌	∙
1 0 1 0	A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü		╗				•
1 0 1 1	B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½					√
1 1 0 0	C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼				ⁿ
1 1 0 1	D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡		-			²
1 1 1 0	E			.	>	N	^	n	~	Ä	₧						■
1 1 1 1	F			/	?	O	_	o		Å	ƒ						

Bild 1. Der IBM-PC kompatible Zeichensatz der TA Gabriele 9009. Dazu wird ein Typenrad der Gruppe 24 benötigt.

Die diversen Beispiele die im Handbuch des IFD stehen können direkt in den Spectrum getippt werden. Vorher muß jedoch der Strom auf die RS232 im Interface 1 umgelenkt werden. Das geht mit »OPEN #3, b«. Man darf den Textkanal »t« nicht verwenden, da die ESC-Sequenzen dann nicht gesendet werden können. Achtung: Wenn der »b«-Kanal geöffnet ist wird am Schluß eines PRINT oder LPRINT Statements nur ein Carriage Return und kein Line Feed gesendet.

Bild 7 zeigt ein ge Druckbeispiele und das Basic-Listing, mit dem sie erzeugt wurden. Es zeigt auch, wie man bei Listings, bei denen Kanäle »b« und »t« öffnet, um die verschiedenen Eigenschaften optimal zu nutzen.

Das Listing in Bild 7 ist für den Spectrum ungewohnt. Die Zeilen sind sehr lang. Aber die gewohnten schmalen Listings gibt es nur mit dem ZX Printer.

Soweit zum Anschluß der Gabriele 9009 an den ZX Spectrum und zur Ansteuerung der Schreibmaschine. In einem zweiten Teil des Artikels wird ausführlich beschrieben werden, wie das Textprogramm Taswordtwo an die Gabriele 9009 angepaßt wird. Dann zeigen wir wie man einen deutschen Zeichensatz erzeugt. Außerdem wird ein neuer Druckertreiber vorgestellt, der für viele Drucker zu gebrauchen ist.

(RW Germann/mk)

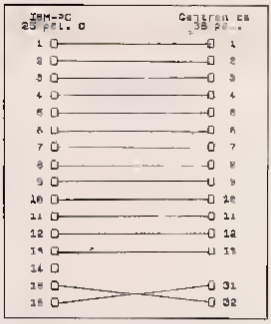
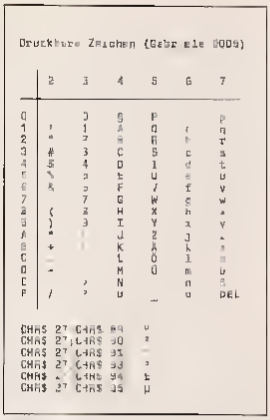
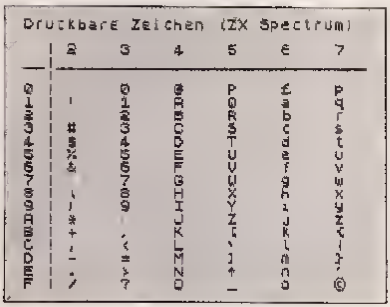


Bild 4. Das Centronics Kabel zum Anschluß der Gabriele 9009 an den IBM-PC oder Kompatible. Die Schalterstellung der DIL-Schalter kann bleiben wie in Bild 3. Nur Einsteller 4 von Schalter 2 muß auf »Centronics« gestellt werden.



▲ Bild 6. Der Zeichensatz der TA Gabriele 9009 und wie er über die Interfacebox IFD1 angesteuert wird (Typenrad der Gruppe 01). 8 Zeichen nur über ESCAPE.



◀ Bild 5. Die druckbaren Zeichen des ZX Spectrum mit den Codes 20hex bis 7Fhex. Das sind die druckbaren Zeichen des ASCII-Codes. Der Spectrum ist nicht 100% ASCII kompatibel.

```
Dies sind 10 Zeichen pro Zoll
Dies sind 12 Zeichen pro Zoll
Dies sind 15 Zeichen pro Zoll
Dies ist wieder normale Schrift  MMMiiiMMM
 Dies ist Proportionalschrift  MMMmMMM
Dies ist Schattenschrift

Dies ist hochgestellt und dies tiefgestellt
H2O So etwas geht auch!
```

```
  10 OPEN #2,"t": OPEN #4,"b"
  20 PRINT "Dies sind 10 Zeichen pro Zoll!"
  30 PRINT #4,CHR$ 27;CHR$ 31;CHR$ 11;  REM Umschalten auf 12 Z/Z
  40 PRINT "Dies sind 12 Zeichen pro Zoll "
  50 PRINT #4,CHR$ 27;CHR$ 31;CHR$ 9;  REM Umschalten auf 15 Z/Z
  60 PRINT "Dies sind 15 Zeichen pro Zoll "
  70 PRINT #4 CHR$ 27;CHR$ 31;CHR$ 13;  REM Umschalten auf 10 Z/Z
  80 PRINT "Dies ist wieder normale Schrift  MMMiiiMMM"
  90 PRINT #4 CHR$ 27;CHR$ 80;  REM Umschalten auf Proportionalschrift
 100 PRINT "Dies ist Proportionalschrift  MMMiiiMMM"
 110 PRINT #4 CHR$ 27;CHR$ 81;  REM Ausschalter der Proportionalschrift
 120 PRINT #4 CHR$ 27;CHR$ 87;  REM Umschalten auf Schattenschrift
 130 PRINT "Dies ist Schattenschrift  "
 140 PRINT #4 CHR$ 27;CHR$ 38;  REM Ausschalter der Schattenschrift
 150 LET a$=CHR$ 27+CHR$ 69  REM Halber Zeilenrueckschritt
 160 LET b$=CHR$ 27+CHR$ 85  REM Halber Zeilenvorschub
 170 PRINT  PRINT #4; Dies ist "; a$;"hochgestellt "; b$;"und dies " b$;"tief" a$;"gestellt "  PRINT
 180 PRINT #4,"H";b$;CHR$ 27;CHR$ 50;a$;"0";  PRINT " So etwas geht auch!"
 200 PRINT  LIST
 999 CLOSE #2  CLOSE #4
```

Bild 7. Einige Druckbeispiele mit der Schreibmaschine Gabriele 9009. Für 15 Zeichen pro Zoll und Proportional-schrift benötigt man eigentlich ein spezielles Typenrad. Aber es geht auch so. Das Basic-Listing demonstriert, wie die ESCAPE-Sequenzen zum Umschalten benutzt werden. Man beachte das geänderte Format des Listings. Die maximale Breite mit der Gabriele 9009 ist 120 Zeichen pro Zeile.

Quelle: Handbücher des vorgenannten Herstellers

Rund um Atari

Seit unserer letzten Atari-Markt-Übersicht ist fast ein Jahr vergangen. Trotzdem gibt es auf dem Hardware-Sektor für die Atari 800XL/130XE nur sehr wenig an absoluten Neuheiten. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, daß mit den derzeit erhältlichen Erweiterungen der Computer schon mehr als ausgereizt ist. Andererseits orientieren sich die Hardware-Hersteller auf die neuen Computertypen, also den Atari 520 ST oder den Amiga. Die kleinen 8-Bit-Computer werden aber nicht so schnell »out« sein, da die neuen Supercomputer noch längst nicht »in« sind.

In der Markt-Übersicht, wo den Sie auf einige Abkürzungen stoßen. So bedeuten im Zusammenhang mit Diskettenlaufwerken die Abkürzung »SD« Single Density (einfache Dichte), »DD« Double Density (doppelte Dichte), »MD« Medium Density (mittlere Dichte), »SS« Single Sided (einseitig) und »DS« Double Sided (beidseitig).

»k.A.« bedeutet, daß zu diesem Punkt keine Angabe gemacht wurde. Weiterhin erhebt die Übersicht keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die in der Tabelle aufgeführten Preise sind nicht als verbindlich anzusehen, da zum Teil große Preisschwankungen vorliegen — es lohnt sich also auf jeden Fall ein Preisvergleich. (wb)

Bezeichnung	Hersteller	Technische Daten	Allgemeine Beschreibung	Preis	Bezugsquelle
Atari 8 Bit-Serie					
Atari 800XL	Atari	6502 Mikroprozessor, 64-KByte-RAM, 24 KByte ROM, 24 Zeilen mit 40 Zeichen pro Zeile, Auflösung bis 320 x 192 Punkte	im Kaufpreis inbegriffen sind Computer, Anschlußkabel für Fernseher, Netzteil und deutsche Dokumentation	ca. 358,—	Atari
Atari 130XE	Atari	technische Daten wie 800XL, jedoch mit 128 KByte RAM, kompatibel zu 800XL	siehe oben	ca. 398,—	Atari
Drucker					
Microline 182	Okidata	Matrixdrucker	inklusive Hardcopy-Programm	1938,—	Compy Shop
Okimate 20	Okidata	Thermo-Farbdrucker	inklusive Hardcopy-Programm	898,—	Compy Shop
Atari 1027	Atari	Typenraddrucker, 20 cps, 80 Zeichen/Zeile	kein spezielles Interface notwendig	ca. 598,—	Atari
Atari 1029	Atari	Matrixdrucker, 5 x 7 Punkte, 50 cps, normaler und internationaler Zeichensatz	kein spezielles Interface notwendig	ca. 598,—	Atari
Atari XDM 121	Atari	Typenraddrucker mit 96 Zeichen, 10 cps	wird direkt an die 400/800 oder an die XL oder XE Geräte angeschlossen	k.A.	Atari
Atari XMM 801	Atari	Matrixdrucker, 8 x 9 Punkte, 80 cps, 7 Schriftarten, 96 Standard ASCII-Zeichen oder 91 ASCII und 36 internationale Sonderzeichen	wird direkt an den 400/800 oder an die XL und XE Computer angeschlossen	k.A.	Atari
Eingabegeräte					
Atari Maltafel	Atari	wird an den Joystickport angeschlossen	zum Zeichnen und zur Datenausgabe	ca. 198,—	Atari
Tastatur	Cherry Mikroschalter	Hubtastatur	Tastatur Komplett und anschlußfertig	140,—	Münzenhofer
Extra-Zehner Tastatur	Rushware	mit der Software kann, neben der normalen Zehner-Tastatur, Funktion, jede Taste mit Variablen oder Strings belegt werden	inklusive Software	99,—	Rushware
Atari Trakball	Atari	wird an den Joystickport angeschlossen	spezielle Steuervorrichtung für Spiele	ca. 98,—	Atari
Atari Superjoystick	Atari	besonders handliche Ausführung	paßt an alle Computer mit Atari-kompatiblen Joystickports	ca. 39,—	Atari
Atari Joystick	Atari	Steuerknüppel für Spiele	einfache Ausführung, paßt an alle Computer mit Atari-kompatiblen Joystickports	ca. 29,—	Atari

Bezeichnung	Hersteller	Technische Daten	Allgemeine Beschreibung	Preis	Bezugsquelle
Reparatursatz für Atari Joystick	Atari		enthält sämtliche Verschleißteile (Kontakte, Federn usw.)	ca. 19.80	Atari
Atari Maus	Atari	wird an den Joystickport angeschlossen	kompatibles Eingabemedium paßt an alle Computer mit Atari-kompatiblen Joystickports	c.A.	Atari
Massenspeicher					
Trak 4D	Trak	5¼-Zoll-Diskettenaufwerk zwei Schreibdichten SD + DD, Centronics-Schnittstelle, Drucker-Puffer, 2 Schreib-Lesekopfe	inklusive Datenkabel und Netzteil	1198.—	Compy Shop
Trak 2D	Trak	5¼ Zoll Diskettenaufwerk zwei Schreibdichten SD + DD Centronic-Schnittstelle, Drucker-Puffer, 1 Schreib-Lesekopf	inklusive Datenkabel und Netzteil	1198.—	Compy Shop
Rana 1000	Rana	5¼ Zoll Diskettenaufwerk drei Schreibdichten SS MD + DD	inklusive Datenkabel und Netzteil	398.—	Compy Shop
Atari 030	Atari	Diskettenaufwerk bis 127 Kbyte, single sided, einfache Dichte	wird mit DOS 2.5 geliefert	ca. 498.— bis 898.—	Atari
Datenrecorder	Taiksho	Stereo Ausführung	Recorder mit eingebautem Netzteil und Atari-Stecker	99.—	Kushware
Atari 010	Atari	Datenrecorder	direkt an Atari anschließbar	ca. 99.—	Atari
MC 3810	o.A.	Datenrecorder mit Leucht-Funktionsanzeige	ohne Anschlußkabel (Kabel kostet 34 Mark)	98.—	Boston
Schnittstellen					
Interface 850 x 1	Fa. Kunkel	1 x Centronics, 1 x RS232	Netzgerät enthalten, kompatibel zum Atari 850 Interface	298.—	Münzenhofer
MPP-1150	MPP	1 x Centronics	wird direkt mit dem Atari verbunden	298.—	Münzenhofer
Ape-Face	Ape	1 x Centronics	kompatibel zur Atari 850-Schnittstelle, benötigt kein separates Netzteil	298.—	Haase
72000	Wittmann	1 x Centronics	wird direkt an den Stecker des Druckers aufgesteckt	248.—	Münzenhofer
Sonstige Erweiterungen					
ATR 6000	SWP	(technische Daten wie Sally 1+)	wie Sally 1+	1598.—	Compy Shop
Sally 1+	RSD	CP/M fähig, Disk Controller, Druckerpuffer, Centronics- und RS232-Schnittstellen	wird über den seriellen Port mit dem Atari Computer verbunden	1198.—	Haase
Unex 2000	G+N	Grafikerweiterung auf 512 x 512 Bildpunkte	mit Druckerpuffer, Centronics-Schnittstelle, Porth fest eingebaut	698.—	Compy Shop
Video-Digitalisierer	Haase-Computer	Digitalisierung von Videorecorder-Standbildern	Software, Kabel und Netzgerät enthalten, Speicherung in 3 bis 6 Sekunden auf Disk im Mikropainter-Format	598.—	Haase
Drucker-Puffer	Digital Device	16 KByte Puffer	beim Drucken kann der Computer anderweitig genutzt werden	399.—	Compy-Shop
EPROM-Brenner	Compy-Shop	bis zu 16-Kbyte-EPROMs	für alle Atari	399.—	Compy Shop

Bezeichnung	Hersteller	Technische Daten	Allgemeine Beschreibung	Preis	Bezugsquelle
Ascon Koppler	Dynamics	komplett und anschlußfertig für Atari 400/800 XL- und XE Modelle	inklusive Terminalsoftware	298.—	Dynamics
48 KByte RAM Karte	z.Z.	48-KByte RAM-Erweiterung für Atari 400	die original Speicherkarte wird ausgetauscht	200.—	Münzenloher
Digital-Mikrofon	Zam	Sprach Ein- und Ausgabe	wird an den Joystickport angeschlossen inklusive Software	378	Münzenloher Compy Shop
80 Zeichen-Karte	z.Z.	80 Zeichen-Darstellung (auch unter Basic)	Monochrom Monitor empfehlenswert	198.—	Compy Shop
Te eterm XL	z.Z.	Terminalprogramm mit V.24 Schnittstelle und Kabel	komplett menügesteuert, Empfangen und Senden von Telesoftware speichern und laden von Daten	189.—	Compy Shop
Oldrunner	Compy-Shop	altes Betriebssystem für die XE und XL-Modelle	Zusatzkarte inklusive Einbauanleitung	129.—	Compy-Shop
Staubschutzhüllen	k.A.	für 400/600/800XL/800XL	Schutz gegen Staub und Flüssigkeit	zwischen 29,— und 39.—	Münzenloher
Graphifix	Dovestar	Grafik Etiketten für die Atari Tastatur	werden auf die Vorderseite der entsprechenden Tasten geklebt	19.95	Münzenloher
Buchsen und Spezialstecker	Molex	Slotstecker, 13polige Atari Stecker und vieles mehr	Spezialstecker	ab ca. 1.—	Deckers Cosys
128-KByte-RAM Erweiterung	k.A.	rüstet den 800XL auf insgesamt 128 KByte-RAM auf. Der 800XL wird kompatibel zum 130 XE	einfacher Einbau ohne Lötarbeiten	k.A.	Fasse, Compy Shop
Atari 1064	Atari	erweitert 600XL auf 64-KByte-RAM	Steckkarte Bus durchgeführt	z.Z.	Atari
Programmiersprachen					
Basic XL	OSS	erweitertes Basic zusätzliche Befehle schneller als das Standard Basic	als Modul, speziell für 600XL oder 800	298.—	Compy Shop Münzenloher
Basic XE	OSS	siehe oben	als Modul 63 KByte RAM Speicher für Basic-Programme, nur für 130XE	298,—	Compy-Shop Münzenloher
Action	OSS	Pascal und Cähnliche Compiler-Sprache	Modul	298,—	Compy Shop Münzenloher
MAC-65	OSS	Assembler	Modul	298,—	Compy Shop Münzenloher
Pilot	Atari	leicht verständliche Programmiersprache mit Turtle-Grafik	auf Diskette	316.—	Münzenloher
Microsoft Basic II	Atari	Standard Microsoft-Basic	Modul	216.—	Atari
Logo	Atari	leicht verständliche Programmiersprache mit Turtle-Grafik	Modul	216.—	Atari
Assembler-Editor	Atari	Assembler/Editor	Modul	137.—	Atari
Macro Assembler	Atari	Assembler/Editor	auf Diskette	72.—	Atari
Pascal	APX	Programmiersprache entspricht dem ISO Standard	auf Diskette	72.—	Münzenloher
Text Editor	Atari	Einarbeitshilfe für alle Programmiersprachen	auf Diskette	47,—	Atari
Atari ST-Serie					
Atari 520ST	Atari	Motorola 68000/16 Bit Prozessor 512 KByte RAM bis zu 512 Farbtöne, mit Festplatten- Midi RS232 Centronics-Schnittstellen, eingebauter Disketten Controller	im Paket bestehend aus Computer SF354 Diskettenlaufwerk und SM124 monochrom Monitor	2399.—	Atari

Bezeichnung	Hersteller	Technische Daten	Allgemeine Beschreibung	Preis	Bezugsquelle
Atari SC1224	Atari	RGB-Farbmonitor, Auflösung bei farbiger Darstellung 320 x 200 oder monochrom 640 x 200, eingebauter Lautsprecher	inklusive Kabelsatz	ca. 998,—	Atari
Atari SDM124	Atari	Typenraddrucker, 10 cps, Typenrad mit 96 Zeichen, Centronics-Schnittstelle	Zubehör: Traktor, gleiches Endlospapier, Einzelblatteinzug	ca. 899,—	Atari
Atari SMM804	Atari	Matrixdrucker, 9 Druckna-deln, Zeichenmatrix 9 x 9 Punkte, grafikfähig, 1280 Punkte pro Zeile, Centronics-Schnittstelle	inklusive Kabelsatz	ca. 699,—	Atari
Atari SF354	Atari	3½ Zoll-Diskettenlaufwerk, Speicherkapazität 500 KByte unformatiert und 350 KByte formatiert, Aufzeichnung einseitig, Übertragungsgeschwindigkeit 250 KBit pro Sekunde	inklusive Verbindungskabel	598,—	Atari
Atari SF314	Atari	3½ Zoll-Diskettenlaufwerk, Speicherkapazität 1 MByte unformatiert und 730 KByte formatiert, Aufzeichnung beidseitig, Übertragungsgeschwindigkeit 250 KBit pro Sekunde	inklusive Verbindungskabel und Netzteil	k. A.	Atari

Bezugsquellen:
Atari, Frankfurter Str. 89-93, 6096 Raunheim
Braun Computer, Rosenheimerstr. 145a, 8000 München 80
Cherry Mikroschalter, Industriestr. 13, 6057 Auerbach
Compy-Shop, Cronenbergerstr. 64, 4330 Mülheim/Ruhr
Conrad Electronic, Versand, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau
Decker&Computer, Postfach 807, 7000 Stuttgart 1
Dynasyst, Große Bleichen 21, 2000 Hamburg 1
Haase Computer, Wiesenfeldstr. 11-13, 4300 Essen 1
Mundschenk GmbH, Tiefer Str. 5, 5190 Heinsberg
Rushware, An der Steinpoggenbrücke 54, 4044 Kaarst 2

Bis zu 3000 DM Honorar! Spiele sind für alle da, denn der Computer zu Hause soll Spaß machen. Zum Spaß gehören Geschicklichkeitsspiele, Strategiespiele, Denkspiele, Sportspiele, Abenteuerspiele, Grafikspiele, Ratselspiele, Schachspiele... Vor allem aber gute Spiele! Am schwersten sind Spiele mit originellen Ideen zu programmieren. Genau diese Spiele suchen wir! Für das beste und originellste Spielelisting besteht eine Zusatzchance: 1000 Mark »Spiele-Bonus«! Das heißt: Ist das Listing so gut, daß es zugleich Listing des Monats wird, erhält der Einsender 3000 Mark, ist es nur unter den Spielelistings das beste und reicht es nicht zum Listing des Monats, bleiben immerhin noch ansehnliche 1000 Mark Honorar.

Spiele-Listing gesucht

Es rentiert sich also schon, in die Schublade mit den selbstgemachten Programmen zu greifen. Alle anderen Spielelistings haben mindestens die Chance einer Veröffentlichung gegen ein Honorar. Voraussetzung ist eine gute Spielebeschreibung mit ausführlicher Erklärung der Spielidee, der angewandten Algorithmen und des Programmablaufs. Dazu muß eine lauffähige und listbare Version auf Datenträger eingesandt werden, für den noch einmal 30 Mark vergütet werden, wenn das Listing veröffentlicht wird.
Listing-Einsendung bitte an:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Redaktion Happy-Computer,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Jede Menge Software

Jeder wartet auf Software für den 520 ST. Verständlich, denn ein Computer ohne Software ist wie ein Auto ohne Benzin. Schon zum Erscheinungstermin dieser Ausgabe sollen einige Software-Produkte (siehe Tabelle) in der endgültigen Version erhältlich sein. Dazu zählen auch GEM Draw und GEM Write. Zwar existiert GEM Draw bereits als Vorabversion, das endgültige Programm lag zu Redaktionsschluß jedoch noch nicht vor. Lesen Sie hierzu einen ausführlichen Artikel in der nächsten Ausgabe.

Nach Angaben von Dr. Hans Riedel, Software Marketing Direktor Atari Deutschland, wird GEM Write und GEM Draw nach Fertigstellung, in Zukunft jedem ST Computer auf Diskette beiliegen. Aber auch diejenigen, die sich bereits einen Computer ohne diese Programme gekauft haben, werden sie wahrscheinlich gegen eine geringe Schutzgebühr von ihrem Fachhändler erhalten. Ähnliches gilt für die Programmiersprache Basic. Auch dieses Produkt ist kurz vor Fertigstellung.

Seitens Atari ist noch eine etwas kompaktere Form des C-Compilers in Arbeit, der mit dem Atari-Entwicklungssystem an Software-Hauser ausgeliefert wurde. Die Dokumentation ist jedoch weniger ausführlich. Zum Preis wurden keine Angaben gemacht.

Mit der nachfolgenden Übersicht erheben wir keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. In der Tabelle werden einige Abkürzungen verwendet. So bedeutet (k.A.), daß wir zum endgültigen Erscheinungstermin des Programms keine konkreten Angaben bekommen haben. Die Daten in Klammern beziehen sich auf den von entsprechender Softwarehaus geplanten Erscheinungstermin. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es zu Verzögerungen kommt.

Es tut sich also einiges im Bereich Software für den Atari 520 ST. Besonders in den USA steigen immer mehr renommierte Software-Hauser in das vielversprechende ST-Geschäft ein. Ob aber sämtliche hier erwähnten Programme in Deutschland angeboten werden, ist leider noch nicht sicher. (wb)

Textverarbeitung		
BOS	Roswrite (Okt 85)	BOS
Digital Research	GEM-Write (Sep 85)	BOS
Fydler	Mailmate (Okt 85)	BOS
Fydler	Spellmate (Nov 85)	BOS
Fydler	Wordmate (Nov 85)	BOS
Haba Systems	Haba Letters (Sep 85)	BOS
Haba Systems	Habaword (k.A.)	Gnelek Systems
Kuma Computers	K'Word (Okt 85)	Chipsoft
Mark of the Unicorn	Mince Editor (Sep 85)	
Metacomco	Ed (Sep 85)	Ezecon Software
Mirage	Express letter Processor (Sep 85)	Ezecon software
Precision Software	Superscript (Jan 86)	Ezecon Software
SM Software	Word Processor (k.A.)	Que Il International
SM Software	Spelling Checker (k.A.)	Quest International
Dateiverwaltung		Quest International
EOS	Autoc erk (Okt 85)	Quest International
EOS	Automdex (Sep 86)	Quest International
Databench	Optimum (k.A.)	Quest International
Fydler	Datastate (Nov 85)	Supplemental
Kuma Computers	K-Data (Okt 85)	Towrgate Software
Laserscft	Laserbase (k.A.)	**Education**
Precision Software	Superbase (Jan 86)	Academy
SM Software	Filemanager (k.A.)	Deltron
Stoneware	DB Master (Sep 85)	Scarborough
Talent	Database (Jan 86)	**Operating-Systeme**
Tabellenkalkulation		BOS
BOS	Bosplanner (Okt 85)	GST Systems
Haba Systems	Habacalc (k.A.)	**Utilities**
Kuma Computers	K-Spread (Sep 85)	Michtron
Mosaic	Twin (Okt 85)	Michtron
SM Software	Spreadsheet (k.A.)	Michtron
VIP	The Professional (Okt 85)	**Desktop Zubehör**
Grafik-Programme		Atarisoft
Digital Research	GEM-Draw (Sep 85)	Digital Research
Digital Research	GEM-Paint (Sep 85)	Softechnics
Fydler	Mastergraph (Nov 85)	**Programmier-Sprachen**
Rising Star	CadCam (Dez 85)	Atarisoft
Professionelle Anwendungen fürs Büro		BOS
		RTMSoft
Fydler	Appointmaster (Okt 85)	Computer One
Haba Systems	Haba Dialer (Sep 85)	Computer One
Haba Systems	Haba Window Dialer (Sep 85)	Computer One
Haba Systems	Haba Desk (Sep 85)	Digital Research
Haba Systems	Haba Window Calculator (Sep 85)	Digital Research
Verschiedene Anwendungen		Dracon Group
Batteries Included	Degas (k.A.)	Dracon Group
Datacode Systems	Project Leader (k.A.)	Dragon Group
Mosaic	Integrated 7 (Jan 86)	GST Systems
Paradox Software	Desk Diary (Okt 85)	GST Systems
Planner	Project Manager (k.A.)	Haba Systems
Rising Star	Valdocs II (Nov 85)	Hisoft
Softechnics	Timelink (Okt 85)	Hisoft
Ezecon Schware	Taurus Printers Package (Dez 85)	Hisoft
Fydler	Administrator (Okt 85)	Kima Computers
Whitendale	Wasp Insurance Brokers (k.A.)	Metacomco
Whitendale	Wasp Printers Estimating (k.A.)	Metacomco
Whitendale	Wasp Accountants Diary System (k.A.)	Metacomco
Whitendale	Wasp Membership Accounting (k.A.)	Prulen
Whitendale	Wasp Incomplete Records (k.A.)	Prulen
Whitendale	Wasp Accountants Time Recording (k.A.)	Prulen
Whitendale	Wasp Legal Accounting (k.A.)	Prulen
Whitendale	Wasp Legal Diary System (k.A.)	Prulen
Whitendale	Wasp Time Recording (k.A.)	Prospero Software
Buchhaltung		Prospero Software
BOS	Fixed Assets (Okt 85)	TDI
BOS	Inventory Control (Okt 85)	TDI

Invoicing (Okt 85)
Negotiator (Okt 85)
Nominal Ledger (Okt 85)
Payroll (Okt 85)
Purchase Ledger (Okt 85)
Sales Order Processing (Okt 85)
Small Business Accounts (k.A.)
Sales/Purchase/Nominal Ledgers (k.A.)
Taurus Stock Control (Nov 85)
Taurus Invoicing (Nov 85)
Taurus Accounts (Nov 85)
Cash Trader (Dez 85)
Sales/Debtors Ledger (k.A.)
Stock Cortio System (k.A.)
Purchase/Creditors Ledger (k.A.)
Nominal/General Ledger (k.A.)
Sales Invoicing (k.A.)
2-Key Accounting (Sep 85)
Cash Manager (Okt 85)

Typing Tutor (Sep 85)
Home Planetarium (Nov 85)
Master Type (k.A.)

BOS/5 Operating System (Dez 85)
CP/M 2.2 Emulator (k.A.)

IBM ASCII File Transfer (Okt 85)
MyDisk (Okt 85)
Soft Spool (Okt 85)

Breakout (Sep 85)
Calculator (Sep 85)
Rhythm (Okt 85)

Basic Compiler (k.A.)
Microcobol Compiler (Okt 85)
Basic Interpreter (Jan 86)
Assembler/Monitor (Okt 85)
C Compiler (Nov 85)
Pascal (Dez 85)
Forth (k.A.)
ST Basic (Sep 85)
ST Logo (Sep 85)
Forth Accelerator (k.A.)
1 x Forth Level 1 (Sep 85)
1 x Forth Level 2 (Nov 85)
C Compiler (Nov 85)
Macro Assembler/Monitor (Okt 85)
Hippo C Compiler (Okt 85)
Pascal Compiler (k.A.)
C Compiler (k.A.)
Devpac (Okt 85)
K Seka (Okt 85)
Assembler/Monito (Sep 85)
LISP (Okt 85)
C Compiler (Okt 85)
Pascal Compile (Okt 85)
Basic Interpreter (Okt 85)
Basic Compiler (Sep 85)
Pascal Compiler (Sep 85)
Cobol (Sep 85)
C Compiler (Sep 85)
Fortran 77 (Dez 85)
ISO Pascal (Nov 85)
Modula 2 (Okt 85)
PSystem (Okt 85)

Kommunikations-Programme

Compuserve Pic	Terminal Emulation (k.A.)
Habe Systems	Habacom (k.A.)
Kuma Computers	K-Comm (Okt 85)
Mark of the Unicorn	PC-Intercomm (Sep 85)
Michtron	MI Term (Nov 85)
Miracle Technology	ASCII/Fiestel Comms (Dez 85
Softworks	ASCII/Fiestel Comms (Jan 86)
Software Punch	Local Area Network (k.A.)
SST Systems	Modem Software (Sep 85)

Heim Finanzen

Haba Systems	Checkminder (Sep 85)
Micro Ed Inc	Home Accountan (Sep 85)

Sonstige Programme

Crossbow Music	Music Writer (k.A.)
Island Logic	The Music System (k.A.)
Mirrorsoft	Fleet Street Editor (Feb 86)

Unterhaltung

Bluechip Software	Baron (Dez 85)
Bluechip Software	Tycoon (Dez 85)
Bluechip Software	Millionaire (Dez 85)
Englisch Software	Hyperdrive (Nov 85)
Freehird Software	Starglider (Jan 86)
FTL/Oasis	Suncog — The Frozen Legacy (Sep 85)
Infocom	A Mind Forever Voyaging (Okt 85)
Infocom	Deadline (Okt 85)
Infocom	Suspect (Okt 85)
Infocom	Wishbringer (Sep 85)
Infocom	Hitch Hikers Guide To The Galaxy (Sep 85)
Infocom	Zork I (Sep 85)
Infocom	Zork II (Okt 85)
Infocom	Starcross (Okt 85)
Infocom	Cut Throats (Okt 85)
Infocom	Sorcerer (Okt 85)
Infocom	Enchanter (Sep 85)
Infocom	Infidel (Okt 85)
Infocom	Planetfall (Okt 85)
Infocom	Starlaker (Okt 85)
Infocom	Witness (Okt 85)
Infocom	Suspended (Okt 85)
Infocom	Zork III (Okt 85)
Intelligent	Three Dimensional Chess (Dez 85)
Island Logic	Polycan (k.A.)
Llamasoft	Colourspace (Nov 85)
Mark of the Unicorn	Hex (Okt 85)
Michtron	Flip Side (Okt 85)
Michtron	Coldrunner (Nov 85)
Michtron	Mud Pies (Sep 85)
Michtron	Flight Simulator (Okt 85
Microdeal	Lands of Havoc (Sep 85)
Paradox Software	Caverns (Okt 85)
Penguin	Penstate (Sep 85)
Penguin	Transylvania (Sep 85)
Penguin	Hyphms (Sep 85)
Sierra On Line	Ultima II (Okt 85)
Sierra On Line	Kings Quest (Oct 85
Sublogic	Flight Simulator II (Okt 85)
Sublogic	Jet (Okt 85)
Talent	The Lost Land of Zkul & West (Okt 85)

Die Softwarelawine für den 520 ST kommt ins Rollen.

Tausend Gründe für einen Atari 800XL

Wer sich heute einen Heimcomputer zulegen möchte wird mit einem so großen Angebot konfrontiert wie nie zuvor in der kurzen Geschichte der Computer. Jetzt kann jeder auf seine Kosten kommen. Soll es ein Gerät mit MSX-Standard sein oder ein Super-Grafik Computer der zudem noch fast so schnell ist wie eine Großrechenanlage? Für jeden ist etwas dabei. Entscheidend ist aber letztendlich das Geld das einem zur Verfügung steht.

Wer jetzt in die Computerszene einsteigt ist mit einem Atari 800XL sicher gut bedient. Das Gerät zählt zu den preiswertesten, derzeit erhältlichen Konsolen. Für 200 bis 250 Mark erhält man einen Computer mit einer ordentlichen, schreibmaschinenähnlichen Tastatur. Mit zusätzlichen 100 Mark bekommen Sie einen passenden Kassettenrecorder als Massenspeicher. Wenn man jetzt mal nachrechnet ist man schon mit weniger als 350 Mark dabei. Diejenigen die von vornherein einen schnellen Massenspeicher haben möchten brauchen für das komplette System nur etwa 800 Mark zu investieren (Paketpreis). Der Commodore 64 mit der 1541 Diskettenstation kostet zum Vergleich etwa 1200 Mark.

Übrigens: Eine mit 1050-Diskettenlaufwerk und 800XL ausgestattete Anlage hat vor etwas wenigen als einem Jahr noch rund das Doppelte gekostet.

Erwähnenswert ist auch das umfangreiche Software-Angebot. Seien es Spiele oder ernsthafte Anwendungen wie Lernprogramme, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung oder Dateiverwaltung. Sie werden das Richtige für den Atari 800XL finden. Auch an Hardware mangelt es nicht (siehe Marktübersicht in dieser Ausgabe). Es spricht einiges dafür den Start in die vielversprechende Computerzukunft mit einem 800XL zu wagen. (wo)

Logo für den

»Es muß nicht immer Basic sein« jetzt Atari die Programmierspra Geschehens zu rücken. Wir zei

Seymour Papert schuf Logo und verwirklichte damit seine Vorstellung vom assoziativen Lernen. Nach seiner Meinung ist alles leicht erlernbar, sofern es sich an bereits bekannten Begriffen und Modellen orientiert. In der ersten Entwicklungsstufe baute Papert eine kleine Maschine, die computergesteuert herumfahren konnte. Die Schildkröte, so wurde die Maschine von Kindern getauft, befolgte jede ihrer Anweisungen.

Aus der fahrenden Schildkröte wurde das Cursorsymbol für die Programmiersprache Logo. In den Computer verbannt, krabbelt die Schildkröte programmgesteuert in leuchtenden Farben über Bildschirme und produziert die schönsten grafischen Darstellungen.

Logo zählt zu den strukturierenden Sprachen, ein für Einsteiger sehr wichtiger Aspekt. Das heißt, Zeilennummern, wie man sie von Basic her kennt, entfallen. Zur besseren Übersicht lassen sich einzelne Programmzeilen einrücken, um so beispielsweise Schleifen deutlich hervorzuheben. Weiterhin wird nicht mehr mit Unterprogrammen gearbeitet, sondern mit übersichtlicher Prozeduren. Daraus ergibt sich weiterhin, daß man sich auch nach langerer Zeit wieder schnell in seine eigenen Programme einarbeiten kann.

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt ist, daß man sich über die verwendeten Variablen keine Gedanken machen muß. Das Stichwort heißt hier lokale Variablen. Dies besagt, daß ein und dieselbe Variable in verschiedenen Prozeduren eines Programms mehrfach verwendet werden darf. Dabei wird der betreffenden Variablen stets der letzte, in der entsprechenden Prozedur enthaltene Wert wieder zugewiesen.

Das Atari Logo ist mit allen Eigenschaften der verbreiteten Logo-Dialekte ausgestattet. Sein Befehlsvorrat entspricht weitgehend dem des DR Logo (DR steht nicht für Doktor, sondern für Digital Research). Prozeduren zum Zeichnen von Kreisen, Kreisbögen, Rechtecken, Ellipsen und mehr sind also schon vordefiniert und müssen nicht in Prozeduren zusammengesetzt werden. Der besondere Reiz entsteht durch die Einbeziehung der Benutzeroberfläche GEM (Graphics Environment Manager). Um es gleich vorweg zu sagen: Maus und Schildkröte vertragen sich bestens.

Das ST Logo lädt man mit doppeltem Anklicken des Piktogramms vom GEM-Desktop aus oder über die »OPEN«-Funktion. Diejenigen, die schon mit anderen Programmiersprachen Erfahrung sammelten, werden wohl angenehm überrascht sein. Ihr Bildschirm ist plötzlich zweigeteilt und wurde sozusagen eine gespaltene Persönlichkeit. Auf der linken Seite sehen Sie das Logo-Dialog-Fenster und rechts davon das Fenster mit dem Schildkrötensymbol. Dort können Sie unmittelbar nach Eingabe eines Befehls die von ihm ausgelöste Wirkung studieren. Beide Fenster lassen sich nach GEM-Art vergrößert, verkleinert und verschoben werden.

Ein drittes Fenster erscheint, wenn Sie einen Fehler gemacht haben. Dann steht ein Text, der auf die Art des Fehlers eingeht. Nachdem Sie ihn gelesen haben, quittieren Sie durch Anklicken des OK-Feldes. Andernfalls können Sie nicht weitermachen. Wundern Sie sich nicht, wenn Sie gleich zu Anfang eine Reihe scheinbar eigenartiger Reaktionen erhalten. Sie haben dann wahrscheinlich versucht, Befehle in Kleinschreibung einzugeben. Das ST-Logo versteht bei Befehlswörtern aber nur Großbuchstaben. Ein Fehler hierbei läßt sich mit der Capslock-Taste leicht korrigieren.

Muntere Schildkröte

Im Grafik-Fenster ist immer noch das Schildkrötensymbol, das eigentlich mehr einer Pfeilspitze ähnelt.

Die Spitze der Schildkröte zeigt in ihre Bewegungsrichtung, nach dem Befehl »gehe eine Anzahl Schritte vorwärts«. Der Grundbefehlssatz setzt sich aus englischen Worten zusammen. Sie müssen also anstatt »VORWÄRTS« das englische Wort »FORWARD«, beziehungsweise die Abkürzung davon, nämlich »FD« verwenden. Die Schildkröte muß natürlich wissen, wie weit sie laufen soll. Also benötigt sie einen Wert für die Länge der Wegstrecke in unserem Beispiel die Zahl 100. Ihre Eingabe lautet jetzt »FD 100«. Alle Eingaben müssen mit der Return-Taste abgeschlossen werden. Sehr wichtig ist der Leerraum zwischen Befehlswort und Wegstrecke (Logo ist in dieser Beziehung äußerst pedantisch). Haben Sie ihn vergessen, sehen Sie zunächst und sicher nicht letztenmal das Fenster mit der Fehlermeldung. Logo braucht diesen Leerraum, um den Befehl vom Arbeitsparameter zu trennen. Die Wirkung der gerade durchgeführten Aktion sehen Sie im Grafikfenster. Die Schildkröte ist ein Stück nach oben gewendet und hat auf ihrer Spur einen Strich hinterlassen. Man könnte sich das so vorstellen, daß sie einen Bleistift bei sich geführt und über den Boden gezogen hat. Tatsächlich gibt es zwei Befehle, die sinngemäß Bleistift absetzen (PENDOWN = PD) und Bleistift hochziehen (PENUP = PU) heißen. Sie können die Schildkröte aber auch laufen lassen, ohne Spuren zu hinterlassen.

Ein wichtiges Merkmal von Logo ist die Definition von eigenen Befehlen. Stört es Sie beispielsweise, mit englischen Befehlen zu arbeiten, dann machen Sie sich einfach deutsche. Für unseren FD-Befehl (FD ist die Abkürzung für FORWARD oder auf deutsch vorwärts) kann das Wort VORW in Frage. Der Definitionsvorgang ist nicht aufwendig:

```
TO VORW SCHRITTE
FD SCHRITTE
END
```

Damit haben wir schon unsere erste eigene Prozedur definiert. Immer wenn Sie VORW getippt, von einem Leerraum und einer Zahl gefolgt haben, laufen dem FD-Befehl entsprechender Vorgang ab. Eine feine Sache. Sie können sich auf diese Weise eine maßgeschneiderte Sprache basteln, deren Struktur Sie ganz allein bestimmen.

Ähnlich bequem wie die Vorwärtsbewegungen sind auch die anderen Richtungen. Mit BK (BACK = zu

ruck) lesen Sie ein »Zurück« aus »Links« und »Rechts« heißen bei Logo LT (LEFTTURN=Linksdrehung) und RT (RIGHTTURN=Rechtsdrehung). Sogar verstecken kann sich das schlaue Tierchen. Mit HT (HIDETURTLE=Schildkröte verstecken) verschwindet der Zeiger und mit ST (SHOWTURTLE=Schildkröte wieder anzeigen) erscheint er wieder.

Die Professor-Variante des Atari Logo wird auf dem Atari 520 ST zusätzlich noch durch das Bedienungskonzept unterstützt. Auch hier sind die von GEM und Macintosh her bekannten »Pull Down Menüs« abrufbar. Die zahlreichen Editier- und anderen Grafiken getrennt vom Programm als eigene Datei speichern und jederzeit wieder laden. Das bedeutet nicht jedesmal wenn Sie ein Bild sehen wollen, müssen Sie ein Programm laufen lassen.

Logo und das Fensterkonzept

Die Dateiverwaltungsbefehle werden über das Pull Down Menü »FILE« abgerufen. Abhängig davon, ob Sie eine Datei mit Bildern oder eine Programmdatei laden oder speichern wollen, erscheinen zwei unterschiedliche Fenster. Darin sind die Namen aller vorhandenen Dateien dieses Typs aufgelistet.

Im Window-Modus kann die Schildkröte den sichtbaren Bereich des Fensters verlassen. Bei »FENCE« führt der Versuch zu einer Fehlermeldung. Bei »WRAP«-Betrieb kommt die Schildkröte an der gegenüberliegenden Seite des Stellen an der sie das Fenster verlassen hat wieder zurück.

Mit Hilfe eines aktivierten Fensters sind einige Eigenschaften der Darstellung veränderbar. In der vierten Zeile des Fensters geben Sie das Verhältnis der x- und y-Koordinaten innerhalb eines Befehls an (ASPECT RATIO). Steht hier der Wert 2, werden alle y-Koordinaten mit zwei multipliziert.

»ZOOM« definiert einen linearen Vergrößerungsfaktor, der auf x und y die gleichen Auswirkungen hat. Mit »PAN« wird der Ursprung des Koordinatensystems verschoben, der nach dem Laden vor Logo in der Mitte des Grafikfensters liegt. Nachdem Sie alle gewünschten Parameter eingestellt haben, klicken Sie »OK« an. Das Fenster verschwindet und die neue Einstellung wird wirksam. Das gilt auch für alle weiteren, hier nicht näher beschriebenen Einstellfenster.

Besonders interessant ist ein Einstellfenster mit dem Namen Graphics. Es wird über das Pull Down Menü »Settings« abgerufen. Mit ihm definiert man die beim Zeichnen verwendeten Linienarten und das Muster mit dem geometrische Figuren ausgefüllt werden. Außerdem können Besitzer eines Farbmonitors die Farbauswahl treffen.

In der zweiten Zeile dieses Fensters wird die Fill-Option ein (true) oder ausgeschaltet (false). Damit legt man fest, ob eine Figur mit dem darunter angegebenen Muster und einer bestimmten Farbe ausgefüllt wird oder nicht. In den darunterliegenden Rechtecken sehen Sie das angewählte Muster, das wie die Linienart frei definierbar ist. Einzelpunkten werden mit den Ziffern links neben den Anzeigerechtecken ausgewählt.

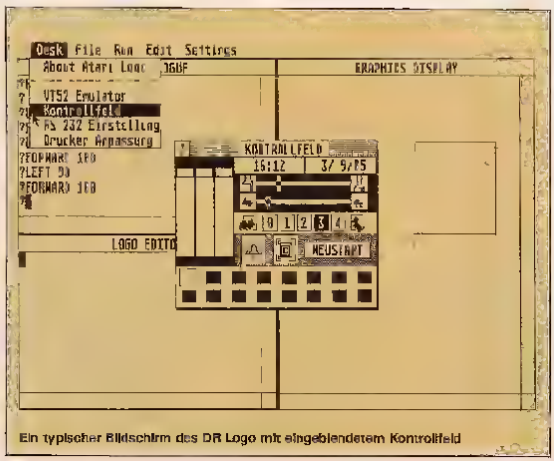
Auch unter Logo steht das Pull Down Menü »Desk« zur Verfügung. Ohne Logo zu verlassen, können Systemparameter verändert werden. Sogar die VT52-Terminalemulation ist abrufbar. Nach dem Verlassen des aufgerufenen Systemfensters kehren Sie ohne Umwege so direkt ins Logo zurück.

Das übersichtlich gestaltete Handbuch zum ST-Logo ist momentan leider nur in englischer Sprache erhältlich. Anfängern ist zu empfehlen, sich mit zusätzlicher Literatur zu Logo einzudecken. Der in Happy Computer erschienene Logo-Grundkurs (Ausgabe 3/85 bis Ausgabe 6/85) hilft über die ersten Schwierigkeiten hinweg.

(Irene Lukowski)

Atari 520 ST

— nach diesem Motto versucht che Logo in das Tageslicht des gen Ihnen die Vor- und Nachteile.



Ein typischer Bildschirm des DR Logo mit eingeblendetem Kontrollfeld

Aktuelle DATA B



Von grundsätzlichen Erklärungen, Speicherung von Zahlen, Schleifen bis zum ASCII System, über Schnittstellen, andere Betriebssysteme und Anpassung von CP/M bis hin zur ausführlichen Behandlung der Software für Disketten, Addressen-Verwaltung, Hilfsprogramme und ihre Anwendung. Für CPC 464, 664, 6128
CP/M Trainingsbuch zum CPC ca. 250 Seiten, DM 49,–



Alles über Diskettenprogrammierung. Mit ausführlichem ROM Listing. Detailreiche Systemübersicht, einer kompletten Datenverwaltung, Diskkopierprogramm und einem nützlichen Disk Manager. Dazu verschiedene Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen.
Das Floppy-Buch zum CPC ca. 353 Seiten, DM 49,–



Nützliche und pfiffige Ideen rund um Freizeit und Alltag. Programme mit Beschreibung und Beispielen zu Textverarbeitung, Grafik und Kredit-Schreiben und Verwalten, Stadt und Steuer, Haushaltsorganisation, Fußball, Kinder und Schule und vieles mehr.
Das Ideenbuch zum CPC ca. 253 Seiten, DM 39,–



CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Bedienung des CPC 6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dabei eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adress-Verwaltung erstellen, die Sie ständig und nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC 6128 Einsteiger.
CPC 6128 für Einsteiger ca. 200 Seiten, DM 29,– (erscheint im Oktober)



C64 Maschinenprogrammierer arbeiten mit den Routinen des Betriebssystems. Dieses Buch beschäftigt sich mit 19 Routinen und erläutert alle wichtigen Standards der Routine. Allgemeines, Einsprungbedingungen, Parameter und Zeitbedarf des Aktualisierens der Register und der Page. Viele Hinweise und Beispielprogramme.
Das Betriebssystem des Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,–



Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1571. Arbeiten mit dem PC 128 und BASIC 7.0 sind ausführliche Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien. Programmierung der Fortgeschrittenen. Nutzung des Diskettenlaufwerks. Programme im DOS wichtige DOS Routinen und ihre Anwendung und nützliche Hilfsroutinen, dokumentiertes DOS Listing.
Das große Floppybuch zur 1571 ca. 300 Seiten, DM 49,–



Unentbehrlich für jeden Assembler Programmierer und BASIC Profi, der die Möglichkeiten seines PC 128 wirklich ausschöpfen will. Ausführlich dokumentiertes und kommentiertes ROM Listing. Erklärungen zu einzelnen Sprungtoppen (VDC, Chip etc.) mit vielen Demoprogrammen.
128 intern 507 Seiten, DM 69,–



Dieses Buch ist ein Muß für jeden PC 128 Besitzer und enthält mit wichtigen Informationen zum Bank Switching und Speicherkonfigurationen, Register Erläuterungen zum Video Controller und 80x24 Funktionen, Arbeiten auf dem 80 Zeichen Bildschirm unter Windows, Multitasking, Fehlerabfangroutinen und vieles mehr, alles Programme.
128 Tips & Tricks 327 Seiten, DM 49,–



Sie wollen mit dem Commodore 128 in die Computerwelt einsteigen? Dann brauchen Sie dieses Buch! Behandelt werden Farbeinstellung, Tastaturbelegung, Laden und Starten von Programmen, BASIC und Programmierung, Adressen-Verwaltung, Kondbücher und so knapp und flockig leicht erklärt. Dieses Buch ist
Commodore 128 für Einsteiger ca. 260 Seiten, DM 29,–



Sie haben den Einstieg auf dem Commodore 128 geschafft? Dann warten Sie mit diesem Buch zum Profi. Auf dem Inhalt: Datensatz- und Programmabteilungen, geschickte Programmierschikanen, Menüsteuerung, Grafikprogrammierung, mehrere Sprachen, Hilfsroutinen, Dateiverwaltung und viele nützliche Utilities. So lernen Sie professionelles Programmieren.
Commodore 128. Das große BASIC-Buch ca. 250 Seiten, DM 39,–



Nicht nur wichtige PEEKS & POKES und ihre Anwendungsmöglichkeiten, sondern auch ein Überblick über den Systemaufbau des PC 128 und seine verschiedenen Betriebssysteme mit. Mit einer kurzen aber leicht verständlichen Einführung in die Maschinensprache. Viele Beispielprogramme. Ein Reichsbundverzeichnis. Neu: Mehr
PEEKS & POKES zum PC 128
Über 200 Seiten, DM 29,–



Falls Sie mit dem Commodore 128 in die CP/M-Welt einsteigen wollen, sind Sie hier richtig. Von grundsätzlich ohne Erklärungen zu Betriebssystem und Speicherung von Zahlen, Schnittstellen und ASCII, Schnittstellen und Anpassung von CP/M Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: CP/M und Commodore Format. Erstellen von Submit-Dateien und vieles mehr.
Das CP/M Buch zum PC 128 ca. 250 Seiten, DM 49,–

Aus Deutschlands größtem Verlag für Computerbücher

ECKER Buchhits



Einführung in Superbase mit Tips & Tricks. Bin ich programmierbar? Das Datenbanksystem Superbase als Beispiel. Was ist eine Datenbank? Integration von Speicherplatz? Grundlegende Sortierroutine. Sortieren nach Zahlen in Textfeldern. Berechnung von zwei Laufwerken. Übernahme eines Formulars in eine andere Datei. Datei nachträglich spalten und teilen mehr.
Superbase Tips & Tricks ca. 250 Seiten DM 49.–



Eine beispielhafte Sammlung von Tips & Tricks um einen sich vorzüglich von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und Programmen mit den Erläuterungen. Buch, das tatsächlich Anregungen vermittelt und dem Fan einer wirklichen Fundgrube für jeden Anwender ist.
TURBO PASCAL Tips & Tricks ca. 250 Seiten DM 49.–



Das Informationspaket zum ATARI ST mit didaktischer Hohlraumbetrachtung, detaillierter Erläuterung der Schnittstellen am V.24, Expansionsinterface und MIDI-Interface. Aufbau von 6 offenen ROM GEM Version, Systemadressen und was man damit machen kann, die Funktionsweise der Maus. Unentbehrlich fürs professionelle Arbeiten mit dem ATARI ST.
ATARI ST INTERN ca. 350 Seiten DM 69.–



Nutzen Sie Ihren ATARI ST voll. Zahlreiche systemnahe Implementationen der 68000 im ATARI ST. Register-Verwendung, Struktur des Betriebssystems, Programmierung Rekursiv, Stacks, Parameterübergabe, Funktionen, Grundlagen der Assemblerprogrammierung, Systemaufrufen. Ein Sachbuch.
ATARI ST Maschinensprache über 200 Seiten, DM 39.–



Ein Buch für den Programmierer der GEM effektiv nutzen will. Erzählen mit der Maus. Icons. Virtual Device Interface. Application Environment. Service. Graphics. Device. Operation. System. Schwerpunkt. Einbinden von GEM-Routinen in BASIC, C und 68000-Assembler. Ein Standardwerk zum Erlernen systemeigener Routinen.
Das große GEM Buch zum ATARI ST. ca. 350 Seiten DM 49.–



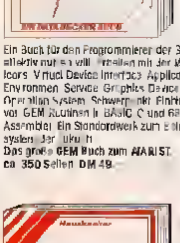
Grafik und Sound auf dem ATARI ST. Ein Traum wird wahr. Grafik, Windows, Animationsgrafik, Funktionsdiagramme, 2D/3D Grafik, CAD. Soundroutinen und alle MIDI-Interfaces sind nur einige Schwerpunkte des Buches. Werden Sie zum Bild schirmmaler und Trompetenringer ten.
ATARI ST Grafik & Sound ca. 300 Seiten DM 49.–



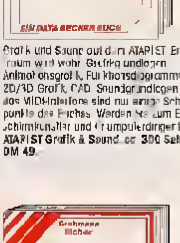
LOGO ist schon wegen nur einer Sprache für Kinder, sondern eröffnet viele interessante Bereiche wie z.B. Rechnen mit Logo. Grafikprogrammierung, Words und Listen. Verarbeitung, Prozedurentechniken, Sortierroutinen, Maskierungsoperator. Bolen, strukturiert und künstliche Intelligenz. Mit LOGO können Sie schwierige und komplexe Probleme auf leichteste lösen als mit anderen Sprachen.
Das LOGO-Trainingsbuch zum ATARI ST ca. 250 Seiten DM 49.–



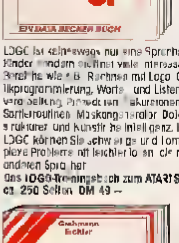
Eine riesige Fundgrube für Tips & Tricks um Ihren ATARI ST voll auszunutzen. Ein phantastisches Grafikpaket, Interfaces, Programme in BASIC, Assembler und C. Tricks um zu Entschädigungen. Anwendungsmöglichkeiten. Einsteiger Anfang. Neuanfänger.
ATARI ST Tips & Tricks über 250 Seiten DM 49.–



Das Superbuch zum Z80. Professor Systemarchitektur. Prozessorbeschreibung. Register. Befehlsausführung. Flags. CPU. Software. Anschluß von systembausteinen. Serielle/parallele. Datenübertragung. Zähler/Timerbaustein. CTC. Zähler/Timer. Baustein. DMA. Interrupt. Daisy-Chain. Interrupt. Logik. Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinensprache-programmierer unentbehrlich.
Das Prozessorbuch zum Z80 ca. 500 Seiten DM 59.–



Das Prozessorbuch zum Thomford-Prozessor. Ein Muß für jeden der sich mit Maschinensprache-programmierung seines PCs beschäftigen will. Kompletter Befehlssatz mit ausführlicher Beschreibung. Technologie und Architektur des Prozessors und vieles mehr.
Das Prozessorbuch zum 8086/88 mehr als 500 Seiten DM 59.–



Die Vorteile des 68000 Prozessors zeigt dieses ausführliche Nachschlagewerk. Detailliert beschreibt es den Aufbau des 68000. Aufbau Signal- und Busbeschreibung. Periphe lebausteine. Befehlssatz. Programmierbeispiele. Vergleich mit anderen 16 Bit Prozessoren. Weitere Prozessoren der Familie und vieles mehr.
Das Prozessorbuch zum 68000 ca. 510 Seiten DM 59.–

Mehr über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst '85, den wir Ihnen gern kostenlos zusenden.

BESTELL-COUPON

Ich bestelle: DATA BECKER Katalog Herbst '85 kostenlos
Stück Buch
Stück Programm
Name und Anschrift
Ort
Datum
Unterschrift

Verrechnungsscheck liegt bei
per Nachnahme
zzgl. DM 5.– Versandkosten

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Fortschritt rückwärts

Software von gestern für Computer von heute. Mit dem CP/M-80-Emulator bekommt der Atari 520 ST genau das, was ihm bislang noch fehlt — viel Software.

Die Computerindustrie hat wundervolle Computer mit ebenso wundervollen Eigenschaften erfunden. Das einzige, was diese Computer jedoch gemeinsam haben ist, daß sie nichts gemeinsam haben. Lange bevor »Big Mamma« Blue — IBM — auch mit dem IBM-PC in die Niederungen des Personal Computer-Marktes herabließ, gab es davon nur eine Ausnahme: das Betriebssystem CP/M. Damit wurde es möglich, eine Vielzahl von Programmen auf durchaus unterschiedlichen Hardware-Konfigurationen einzusetzen. Entwickelt auf und für Computer mit den Mikroprozessoren 8080, 8085 und Z80, verbreitete sich dieses Betriebssystem als CP/M-80 millionenfach in den verschiedensten Anwendungsbereichen. Die Folge dieser ungeheuren Verbreitung von CP/M-80 ist die wohl umfangreichste Softwarebibliothek für Anwender und Softwareentwickler aller Zeiten.

Seither hat sich die Computertechnik jedoch weiterentwickelt und die 16-Bit-Computer begonnen, die alten 8-Bit-Systeme zu verdrängen. Mit dem Atari 520 ST ist ein Computer auf den Markt gekommen, der aufgrund seiner Hardware-Ausstattung den 8-Bit-Mitbewerbern das Fürchten lehren kann. Ob sein Betriebssystem TOS auch zu einem neuen Standard wird, muß die Zukunft und vor allem das Softwareangebot zeigen.

Doch warum sollte es nicht sinnvoll sein, zumindest für eine Übergangszeit dem Atari 520 ST-Besitzer die enorme Vielfalt der CP/M-80-Software verfügbar zu machen? Das Betriebssystem des 520 ST, genannt TOS (Tramiel Operating System), ist ein naher Verwandter des CP/M-68k, einem Betriebssystem für den 68000-Mikroprozessor, der auch das Herzstück des 520 ST ist. Da CP/M-68k aus derselben Softwareschmiede

stammt wie CP/M 80 sollte da doch etwas zu machen sein

Atari im Schafspelz

Und es ist zu machen Oder besser gesagt es ist bereits fertig Die Losung ist ungewohnlich Nicht die Software wurde dem Computer angepaßt sondern umgekehrt, der Computer an die Software Dabei wurde so geschickt programmiert daß die verwendeten Programme gar nicht merken daß sie nicht in ihrer angestammten Umgebung sind und daher ebenso gut funktionieren wie bei Anwendern es bisher (auf seinem 8-Bit-Computer) gewohnt war Der Zauberstab der dieses Kunststück vollbringt heißt »Emulator« Doch was ist das eigentlich? Ein Emulator ist ein Programm das in diesem speziellen Fall den 520 ST in allen Funktionen in einen CP/M-80-Computer der Version 2 2 verwandelt Er simuliert sozusagen einen Computer in einem Computer

Jedes Programm besteht aus einer Folge von Anweisungen die vom Prozessor des Computers erkannt und in der Reihenfolge ihres Eintreffens ausgeführt werden Leider versteht jeder Prozessor nur seine eigene Sprache CP M 80 Programme sind beispielsweise in der Sprache des Z80 Prozessors abgefaßt die für den 68000-Prozessor unverständlich ist Ein Emulator ist eine Art Dolmetscher der jede Anweisung für den Z80 so übersetzt daß der 68000 Prozessor sie verstehen und in die entsprechende Funktion umsetzen kann Um CP/M-Programme aber direkt abarbeiten zu können muß der Emulator sozusagen simultan dolmetschen Da die Arbeitsgeschwindigkeit des 68000-Prozessors im 520 ST viel größer ist als die aller Z80-Systeme kann dennoch die gewohnte Ablaufgeschwindigkeit der CP/M 80-Programme erreicht werden

CP/M statt Maus

Doch nun genug der theoretischen Vorbemerkungen Der CP/M Emulator hat es geschafft dem Atari 520 ST ein riesiges Software-Angebot zu erschließen Für das CP/M-Betriebssystem gibt es so gut wie alles was das Herz eines Computerbesitzers höher schlagen läßt Textverarbeitung (Wordstar) Datenverwaltung (dBase) Sprachen (Fortran MBasic Turbo-Pascal) Dateiübertragungsprogramme (Move it, Kermit und eine nicht mehr zu zählende Anzahl von Anwendungen Durch die in der Computer-Geschichte einmalige Standardisierung von CP/M sind alle diese Programme mit dem Emulator auch auf dem Atari 520 ST einsetzbar Und das ohne großen Aufwand denn die Bedienung des Emulators der auf zwei Disketten im normalen Atari 3½ Zoll-Format geliefert wird ist denkbar einfach Im Inhaltsverzeichnis der ersten Diskette findet man ein Programm mit dem Namen »CPM280 PRG« Vor dem Laden des Emulators muß dieses Programm als TOS Anwendung angemeldet werden Dies erreicht man am besten durch Umbenennen des Programms in »CPM280 TOS« oder mit Hilfe des Menupunktes »Anwendung anmelden« im GEM-Desktop des 520 ST Nach dem Starten des Programms durch Doppelklick mit der Maus verschwindet der Desktop und der weiße TOS Bildschirm erscheint Nach dem Laden dem

Trick mit Doppelklick

Wechseln auf die CP/M Programmdiskette und der Eingabe des Befehls »DIR« sieht man auf dem Bildschirm ein normales CP/M Menu, erweitert um die Angabe der Anzahl der Dateien ihrer Größe und des auf der Diskette freien Speicherplatzes Aus Sicherheitsgründen ist es übrigens immer besser mit einer Kopie der betreffenden Diskette zu arbeiten Die zum Test vorliegende Vorab-Version konnte allerdings noch nicht mit zwei Laufwerken kopieren Nach Angabe des Herstellers soll die endgültige Version aber auch zwei Diskettenstationen bedienen Man kann die Emulator- und Datendisketten aber auch unter GEM wie normale TOS-Disketten kopieren Auf der zweiten Diskette befinden sich die CP/M Systemprogramme wie PIP (Kopierprogramm) STAT (Informationen über Dateien und Systemparameter) DDT (Dynamic Debugging Tool = Hilfsprogramm zur Fehlersuche) ASM (Assembler) und so weiter die bereits jetzt einwandfrei funktionieren Mit DDT sieht man die übliche Speicheraufteilung eines 64-Kbyte-CP/M-Computers Bei der Erprobung des Emulators stellten sich sogar einige Erweiterungen des CCP (Command Console Processor = Benutzerschnittstelle heraus So listet ERA die Namen der gelöschten Programme auf das Kommando GO startet erneut ohne Nachladen ein Programm in der TPA (Transient Program Area = Programmspeicher für Anwenderprogramme) mit EXIT kann man in das GEM-Desktop zurückkehren Außerdem findet man auf der CP/M Programmdiskette ein Kopierprogramm für einzelne Dateien Damit wird es möglich Dateien die unter CP/M erstellt wurden, unter TOS weiterzuverarbeiten und umgekehrt Ebenso bleibt eine wichtige Funktion des TOS erhalten nämlich die Bildschirm-Hardcopy an jeder Stelle des Programmablaufs Nach Fertigstellung des Ausdrucks werden die Programme ohne Probleme fortgesetzt

Tempo, Tempo

Nachdem der Emulator seine prinzipielle Funktionsfähigkeit erwiesen hat sollte nun seine Leistungsfähigkeit insbesondere in Hinsicht auf die Ablaufgeschwindigkeit von Anwenderprogrammen, gemessen werden Zu diesem Zweck wurden die Ladezeiten und einige Funktionen von »Wordstar« und »Turbo-Pascal« im Vergleich mit den gleichen Programmen auf einem Apple IIe mit CP/M Karte untersucht Die Ergebnisse sind in Ta-

```
Please change to CP/M-Z80 disk and press any key

A:era tist *
 TIST    .BAK
 TIST    .DOC
A:dir
 STAT    .COM   6K  PIP     .COM   9K  G       COM   2K  SUB     .COM   2K
 DDTZ    .COM  10K  DU      .COM   6K  MBO     COM  20K  LBO     .COM  12K
 ASSLNR  .SUB   2K  EDIT    .COM  16K  MBASIC  COM  24K  TURBO   .COM  30K
 TURBOMSG.OVR   2K  TURBO   .OVR   2K  ERATOS  PAS   2K  MSX     .COM  16K
 WSMSGS  .OVR  20K  ASOVLYI .OVR  34K  MOVEIT  COM  16K  ZORK1   .COM  90K
 ZORK1   .DAT  76K  TURBO   .MSG   2K  TEST    BAK   2K  TEST    .DOC   2K
  24 Files,    320K bytes
A:pip b:=a:*.*
PIP VERSION 1 7
```

Ein lohnender »Rückschritt« CP/M 80 auf dem Atari 520 ST

belle und 2 Maßangegeben. Als Grundlage für die Messungen der Compilerzeit und der Ausführungsgeschwindigkeit des Compilates diente das Pascalprogramm »Sieb

Wer ist schneller?

des Eratosthenes«. Aus den Tabellen wird deutlich, daß der Apple IIe in allen Punkten, auch bei den Ladezeiten der beiden Programme die Nase vorn hat. Bei dem zum Vergleich herangezogenen Apple IIe wurde die CP/M-Karte mit einer Frequenz von 4 MHz getaktet. Somit entspricht der Atari 520 ST als emulierter CP/M-Computer ungefähr einem Zeo-Computer mit einer Taktfrequenz von zwei MHz. Dies ist sicherlich für eine reine Software-Emulation eine ganz beachtliche Leistung, denn beim Apple wird ein ungleich höherer Aufwand getrieben. Die beim Apple notwendige Karte ist mit einem eigenen Z80-Prozessor und einigen Schaltungs-ICs ausgestattet. Dieser Aufwand hat natürlich seinen Preis — die Karte kostet einiges mehr als ein Emulator. Im Praxistest mit einigen der wichtigsten CP/M-Programmen, wie beispielsweise WordStar oder Turbo-Pascal, konnte man schon bald vergessen, daß man keinen »echten« CP/M-Computer vor sich hat. Mit allen Programmen lief sich einwandfrei und schnell, wie gewohnt arbeiten. Man kann deshalb tatsächlich von einer gelungenen Echtzeit-Emulation sprechen.

Nun stellt sich natürlich die Frage, wie man zu den CP/M-Superprogrammen kommt. Kein Problem, denn gleichzeitig mit dem Emulator werden die wichtigsten CP/M-Programme zu einem interessanten Preis erhältlich sein. Kleinere Programme kann man natürlich auch durch Computer-Kopplung entweder direkt oder durch Zwischenschaltung eines Akustikkopplers/



CP/M-Software für den 520 ST

Modems überspielen. Von großem Nutzen ist dabei das bei CP/M 80 Benutzern schon lange bekannte Programm »term«, mit dem CP/M-Files seien es nun Anwenderprogramme, Utilities, Texte oder Daten, auf die 3,5 Zoll Disketten des Atari 520 ST übertragen werden können. Dieser Schlüssel zur CP/M-Programmwelt sollte deshalb direkt neben dem Emulator ganz weit oben auf dem Wunschzettel jedes 520 ST-Besitzers stehen.

Gestern mit Zukunft

Bei aller Leistungsfähigkeit, die man dem CP/M 80 Emulator bescheinigen kann, muß dennoch die Frage gestellt werden, welchen Sinn es hat, ein Programm zu schreiben, das einen »Computer von morgen« wie den 520 ST beinahe allen seinen zukunftsweisenden Eigenschaften beraubt? Die Antwort ist einfach: ein »Computer von morgen« muß natürlich heute verfügbar werden, um sein »Morgen« überhaupt noch zu erleben. Die wichtigste Voraussetzung für eine große Verbreitung eines neuen Computersystems ist ein entsprechend großes Angebot an guter Software. Wegen des ungeheuren Kostendruckes und der immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten für die Hardware müssen Neuentwicklungen stets so früh auf den Markt gebracht werden, daß die Softwareentwicklung zwangsläufig nachhinken muß. So ist es auch im Falle des Atari 520 ST. Auf der anderen Seite werden die potentiellen Fähigkeiten der 16 Bit-Technik den verständlichen Wunsch nach Umstellung auf neue Systeme.

Durch die Möglichkeit, zunächst vertraute Software weiter benutzen zu können und erst nach und nach durch 16-Bit-Software zu ersetzen, fällt der Einstieg in die 16-Bit-Technologie leicht. Man kann wie gewohnt weiterarbeiten und die Umstellung reibungslos vollziehen.

Ein Produkt wie der hier vorgestellte CP/M 80 Emulator für den Atari 520 ST bedeutet zweifelsohne nicht den Aufbruch zu neuen Ufern in der Softwareentwicklung. Im Gegenteil, es ermöglicht sogar einen Schritt rückwärts zu Software von gestern. Dieser Pseudoschritt erleichtert aber in geradezu idealer Weise das Warten auf die Programme von morgen, die die Fähigkeiten des Atari 520 ST voll ausschöpfen werden. So gesehen, sind der Emulator und die dazugehörigen CP/M-Programme eine in jeder Hinsicht lohnende Anschaffung.

(A. Wangler, W. Fastenrath)

Test mit Turbo - Pascal

	APPLE IIe	CP/M80-EMULATOR
Ladezeit	9 sec.	18 sec.
Compilerzeit ERATOS.PAS	1 sec.	2 sec.
Laufzeit Compilat		
1 Durchlauf	5 sec.	11 sec.
2 Durchläufe	10 sec.	22 sec.
3 Durchläufe	14 sec.	33 sec.

Tabelle 1: Leichte Vorteile für den Apple mit CP/M-Karte

Test mit Wordstar 3.0

	APPLE IIe	CP/M80-EMULATOR
Ladezeit	15 sec.	23 sec.
65 Zeichen im Text mit Cursor überfahren	6 sec.	8 sec.
Umformatieren von ERATOS.PAS	33 sec.	42 sec.

Tabelle 2: Die Arbeitsgeschwindigkeit des Emulators

Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer!
Schaffen Sie sich ein interessantes Archiv und gleichzeitig ein wertvolles Nachschlagewerk!



Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den folgenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/84) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach herausttrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

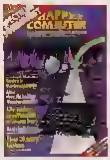
Auch folgende Happy-Computer-Sonderhefte sind noch lieferbar

Sinclair-Sonderheft



mit Grundlagenwissen über Programmieren in Basic, Maschinensprache für den Computer mit einem Notizbuch für Programmier- und Hardware-Informationen, Steuerleitung, Software, Floppy, Interface und vielen Tipps & Tricks. Bestelle die Sinclair

Spectrum-Sonderheft



voller informativer Lesestoff und ein Programm für Einsteiger und Profi. Geschrieben in 3 Dialekten für Spectrum programmiersatte mit Spiele Listings Anwendungs Listings Tipps & Tricks Listings für alle der Spectrum

1984 JAHRGANGSÜBERSICHT

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

1985 JAHRGANGSÜBERSICHT

1	2	3	4
5	6	7	8
9			

14 199-803

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postgirokonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
Happy Computer Leser-Service

Zahlkarte/Postüberweisung
für maschinelle Beschriftung

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
8013 Haar

Ausstellungsdatum Unterschrift

Postgiroamt
14 199-803
München

Einlieferungsschriftzettel

DM Pf

14 199-803 München

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter Jahrgang (12 Hefte) paßt in die praktische Sammel-Box! Am besten gleich bestellen!

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox.

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte herausttrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeführt. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Quo vadis ACM 64 e.V?

Sie werden sich sicherlich fragen warum gerade dieser Club gestellt wird und natürlich vor allem: Der Fragesteller ist der Commodore Anwender Club München e.V. In einer öffentlichen Versammlung wurde über die Entwicklung des Heimcomputer besonders nach der Vorstellung des Atari 520 ST in Zukunft führen könnte. Besonders planlose Aspekt war, daß alle Diskussionsteilnehmer bisher hauptsächlich den C 64 verwendeten. Mit großem Enthusiasmus und vielen Ideen der Homecomputer wurde die Diskussion begonnen.

Von Anfang an waren sich alle Diskussionsteilnehmer darüber einig, daß der Atari 520 ST eine neue Dimension der preiswerten Computer darstellt. Insbesondere wurde über die Bewertung der technischen Daten auch der software Planungen diskutiert. Man sah einig, daß technisch Konzept (Betriebssystem) und Hardware Elemente Grafik, Sound, Floppy etc. für gut befunden. Erst als die Diskussion sich der zur Verfügung stehenden Software den Programmiersprachen und dem Betriebssystem zuwendete hatte Namen die erste Kritik zu verzeichnen. Das Lager spaltete sich in eine Gruppe der »Freaks« und in eine zweite Gruppe der Anwender. Für die Gruppe der »Freaks« stellt auf dem standpunkt, daß alle derzeitigen Betriebssysteme wie TEN nur noch sekundärer Bedeutung sind. Denn man einen Computer kennengelernt möchte. Für sie sind die Grundvoraussetzungen wichtig, also die Hardware. Hier kommt es hauptsächlich darauf an den Computer in Assembler zu programmieren. Die Leistungsfähigkeit der 68000 Prozessors hat diese Gruppe offenbar gereizt in ihren Bann gezogen.

Die zweite Gruppe möchte ihren Computer bequem und mit professionellen Software verwenden. Ihnen kommt es vor allem darauf an, daß das Softwareangebot möglichst bald umfangreich und professioneller. Die Programmierung (auch die Spiele) durch die Grundvoraussetzungen des Computers möglich sind. Diese Gruppe versprach sich viel von CEM bezüglich über daß es sich nicht durchsetzen konnte.

Erst zu fortgeschrittener Stunde kam die Diskussion auf das Preisthema zu sprechen. Es stellte sich heraus, daß schon bald der Atari sich viele für die neue Commodore Generation unseres Vereins den Preis auch für durchaus angemessen halten, aber trotzdem Bedenken bei einem Preis anmelden, der das Taschengeld eines normalen Durchschnittsbürgers übersteigt. Danach wurden sich die Geister endgültig darin einig, um die Frage, ob der Atari nun eine riesige oder eher eine dunkle Zukunft vor sich hat. Abgesehen von dem Standpunkt, daß es für den angehenden Computeranfang durchaus schwierig und die Leistungsfähigkeit eines Computers richtig einzuschätzen, wurden bedenken, daß auch Anderes als wurde das Argument vorgebracht daß gerade Heimcomputer viel rechnen, die verdeutlichen Leistungsdaten auch wenn sie nicht wissen was sie damit anfangen bedeuten) und zählen die Einzelprozesse für die gewünschte Gerätekonfiguration zusammen. So der gewünschte System C 64 mit Floppy und Monitor auch fast 2000 Mark, heute aber bei weitem nicht die gesamte Leistungsfähigkeit. Nur um die im Atari ST steckt. Für handelsen Schmitstellen schaffen allen beim Commodore 64 Mark an von Speicher und der Ladegeschwindigkeit nochmal 280 Mark beim C 64 und ganz abgesehen Einzelne Kabel des C 64 Man kann ihn auch nur Stück kaufen ist daß die Gesamtsumme weniger auffällt. Auch die enorme Vielseitigkeit wurde als Argument genannt aber gleich wieder entkräftet. Ein total guter musikmacher daß er selbst mehr als 20 verschiedene Programme verwender. Diese sind dann der Atari allerdings schon nach kurzer Zeit ein ecken.

Im Laufe der Diskussion wurde deutlich, daß auch mit Commodore meinem Amiga gezeigten hier war die eindeutige Meinung daß der Amiga zwar sehr besser aber eben auch sehr teurer Computer ist. Als Fazit dieser Diskussion läßt sich festhalten daß die Zukunft den 68000-Computer gehören wird. Für diese Technologie ist die Vielzahl der Mitglieder auch bereit mehr Geld als bisher auszugeben.

Wir werden uns etwas einfallen lassen müssen.

Bis Wir werden uns etwas einfallen lassen müssen und Wir werden unsere Satzung tragen fortan den Namen Arbeitsgemeinschaft für Computer und Mikroelektronik e.V. und wurden eine Sektion Atari und Amiga.

(Arnd Wendler)

Dieser Bericht erreichte uns von einem Commodore Club

Atari 520ST-Club

Wir vom Fund der Atari ST Anwender sind überzeugt daß sich um den Atari ST ein Gemeinschaft rauschen klarheit. Wir sind eine Versammlung von begeisterten Anhängern dieses Computers die Gleichgesinnte sucht Erfahrungen austauschen und sich gegenseitig bei allen Hard und Softwareproblemen helfen will. Wir bieten

— Clubzeitschrift
— Tipps & Tricks
— Erfahrungsaustausch
— Hilfe bei Soft und Hardwareproblemen
— Programmbörse
— Kurse in Programmiersprachen (Basic, Logo, C
— Anwendungsberichte
— Spezielle Computerthemen durch (zum Beispiel Graphik)
— regelmäßige Clubtreffen
— verbilligter Einkauf von Zubehör
— Mailbox
— Einrichtung einer Datenbank mit Tips Treffbericht und Peripherie Software und so weiter
— Ein Hardware Informationszentrum in dem alle gängigen Software und Hardware Systeme ausprobiert werden können

Der Mitglied Leitet darüber hinaus folgende Leistungen zu die Nutzung des Clubs und sonstige Dienstleistungen werden so preiswert wie möglich angeboten. Der Mitgliedsbeitrag beträgt pro Jahr 60 Mark für Schüler Studenten Wehrpflichtige und Arbeitslose für alle anderen 120 Mark. Im Clubkonto sind 12 Stunden Benutzung der Computer in Informationszentrum enthalten jede weitere Stunde die kostet eine Gebühr von 6 Mark für Clubmitglieder 10 Mark für alle sonstigen.

Wir erhoffen uns auch als Sprachrohr der Benutzer als unabhängiger Club werden wir uns mit den Wünschen unserer Mitglieder an Software-Hersteller und natürlich auch an Atari. Je mehr Mitglieder wir repräsentieren um so mehr kann man Ihre Interessen vertreten.

Werden auch Sie darum Mitglied im BASTA. Sie können sich mit einem formlosen Schreiben anmelden oder ausführliches Informationsmaterial unverbindlich anfordern.

Informations Zentrum für Atari 520ST Benutzer

Eine der wesentlichen Clubleistungen ist das erste BASTA IC (Fund der Atari ST Anwender Information Centrum). Das BASTA IC soll allen Clubmitgliedern umfassende Informationen über den Atari ST und Zubehör bieten. Folgendes soll das BASTA IC bieten:

a) Mehrere Atari-ST-Computer
b) Soweit wie möglich alle am Markt erhältlichen Peripheriegeräte
c) Die ganzen o.g. entweder von Herstellern zur Verfügung gestellten Peripheriegeräte wie zum Beispiel Drucker
d) Datenbank und Mailbox
e) Fachkundige Personal für Beratung und Schulung

Sollte sich BASTA IC so weiter Personen die noch keinen Atari ST besitzen bei der Wahl, was das Gerät und die Software betrifft als auch Computerbesitzer die vor dem Einsatz eines Peripheriegerätes stehen Hilfe bei Soft und Hardwareproblemen. Häufig passiert es beispielsweise daß Anschaffung Peripherie oder Erweiterungen gekauft werden die nicht notwendige Software besitzen. Der Vorteil des BASTA IC (welches völlig herstellerunabhängig arbeitet) ist die Möglichkeit der Vergleiche verschiedener Problemlösungen. Dabei besteht im Gegensatz zu Computerhändlern keine Gewinnabsicht. Somit können wir Ihnen objektiv Unternehmen beim Zeitdruck und auch keine Beeinflussung dadurch daß irgendjemand versucht etwas zu verkaufen.

Um dem Softwarehunger abzuhelfen werden wir eine Reihe von Mailboxen anrufen.

Die Benutzung des BASTA IC unterliegt folgenden Bedingungen:

— Es ist verboten raubkopierte Programme zu kopieren.
— Es dürfen keine Datenträger in die Fauna des BASTA IC hinein oder heraus gebracht werden.
— Datenträger können in BASTA IC Depots kurzzeitig verwahrt werden.

Diese Maßnahmen sind notwendig damit privates Eigentum geschützt werden können. Ihre Programme für Demonstrationszwecke zur Verfügung zu stellen. Diese Regeln dürfen sicher jeder ehrliche Computerbesitzer verstehen.

In der Zukunft wird das BASTA IC Schulungen abhalten. Diese Schulungen werden aus Kursen für den Atari ST selbst, als Einsatz für bestimmte Software-Pakete und als Kurse in verschiedenen Programmiersprachen bestehen. Daher ist es schon mehrere gute Komplett-Angebote mit Verpflegung und Beförderung geplant. Bei den Kursen für mehrere Personen wird auch Einzelprogrammierung angeboten. Diese Einzelprogrammierung können Sie natürlich in bestimmte Programmpakete sein aber auch Hilfestellung bei Druckeranpassung und so weiter.

BASTA
A. Plenge/W. Schallenberger
Otto Hahn Str. 2e
4000 Düsseldorf 13

Datenübertragung im schnellen Gleichschritt

Die parallele Schnittstelle am C 64 und C 128 gibt dem Anwender Gelegenheit, mit hoher Geschwindigkeit auf externe Hardware zuzugreifen.

Datenübertragung über ein Kabel — bei Computern sagt man dazu Leitung — ist für die meisten ein unverständlicher Vorgang. Dabei ist das gar nicht so schwer zu verstehen.

Statt von Datenübertragung zu sprechen, könnte man auch Bit oder Byte Übertragung sagen. Wie wir wissen, ist die kleinste Informationseinheit des Computers ein Bit. Dieses Bit hat entweder den Wert 0 oder 1 (Bit nicht gesetzt oder Bit gesetzt). Um diesen Wert nach außen hin zugänglich zu machen, kann man eine einzelne Leitung für den Wert 1 unter Strom setzen — sogenannter High-Pegel — oder man läßt die Leitung neutral — sogenannter Low-Pegel. Dazu verwendet man keine 220 Volt, sondern lediglich 5 oder 12 Volt. Mikrocomputer wie der Commodore 64 oder Commodore 128 verarbeiten ein Byte (1 Byte besteht aus 8 Bit) senden oder empfangen daher auch immer Bytes wie diese Daten.

Beim Austausch von Daten unterscheidet man zwischen paralleler und serieller Übertragung. Die serielle Datenübertragung findet beispielsweise zwischen C 64/C 128 und Diskettenlaufwerk statt. Seriell bedeutet im Sinne, also hintereinander (siehe Bild 1). Vereinfacht ausgedrückt läuft der Übertragungsvorgang folgendermaßen ab. Zunächst sendet der Computer eine »Achtung, jetzt kommt ein Byte«-Meldung über eine besondere Leitung an das Diskettenlaufwerk, indem er diese Leitung kurz unter Strom setzt und schickt dann über die Datenleitung in einem genau bestimmten zeitlichen Abstand die acht Bits eines Bytes. Danach wiederholt sich der Vorgang bis alle Bytes gesendet sind. Kennt der Empfänger den zeitlichen Abstand der Bit-Sendung, kann er das Byte wieder aus den 8 Bit zusammensetzen. Diese Form der Datenübertragung findet normalerweise zwischen Diskettenlaufwerk und C 64/C 128 statt.

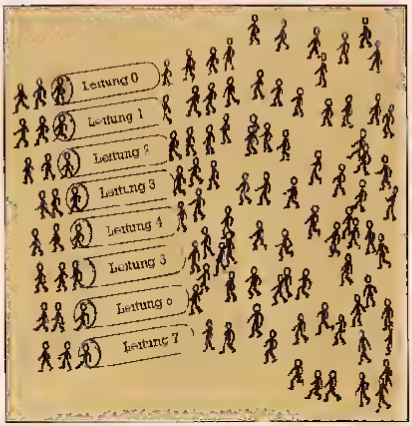


Bild 2 Parallele Datenübertragung



Bild 1 Serielle Datenübertragung

Im Gegensatz dazu steht die parallele Datenübertragung. Parallel heißt nebeneinander (siehe Bild 2). An der parallelen Schnittstelle stehen acht Leitungen für die Daten zur Verfügung. Somit werden dieselben 8 Bit auf einen Streich gesendet, was natürlich einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil bringt.

Die bei Commodore am User-Port (siehe Tabelle 2) befindlichen acht Datenleitungen nennt man PB0 bis PB7. Über sie kommen sowohl Daten an als auch hinaus. Jede Datenleitung ist zudem eine binäre Wertigkeit zugeordnet, die aus der Tabelle 1 zu entnehmen ist. Außerdem steht noch die Eingabe-Handshakeleitung FLAG2 und die Ausgaben-Handshakeleitung PA2 zur Verfügung. Diese beiden Leitungen benutzt man bei der Ein- und Ausgabe als Quittierungssignal.

Die Ausgänge sind vom User-Port aus mit dem universellen Interface-Baustein (VIA = Versatile Interface Adapter) 6522 direkt verbunden. Über das Datenrichtungsregister DDRB, das die Speicheradresse 56579 hat, lassen sich die einzelnen Ports so programmieren, daß sie entweder als Ein- oder Ausgabeleitung arbeiten. Die Programmierung erfolgt mit dem Befehl »POKE 56579,X«. X darf einen Wert zwischen 0 und 255 annehmen. Je nach dezimalem Wert ergibt sich eine bestimmte achtstellige Binärzahl (siehe Tabelle 1), wobei jedem Bit eine Datenleitung zugeordnet ist. Für jedes gesetzte Bit einer Binärzahl wird die entsprechende Datenleitung auf Ausgabe, im umgekehrten Fall für jedes nicht gesetzte Bit auf Eingang geschaltet. »POKE 56579,6« setzt beispielsweise die Datenleitungen PB1

und PB2 auf Ausgabe und alle anderen Leitungen auf Eingabe (dezimal 6 entspricht 00000110 binär).

POKEt man den Wert 255 in das Datenrichtungsregister, so sind alle Leitungen auf Ausgabe geschaltet (dezimal 255 entspricht 11111111 binär).

Daten hinaus ..

Für die Ausgabe von Daten steht das PRB-Register zur Verfügung. Es hat die Speicheradresse 56577 und wird wie das DDRB-Register behandelt. Dementsprechend lautet auch der

Leitung	PB0	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	PB6	PB7
dezimaler Wert:	1	2	4	8	16	32	64	128
binärer Wert:	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7

Tabelle 1 Die binäre Beziehung zu Dezimalzahlen und Ports

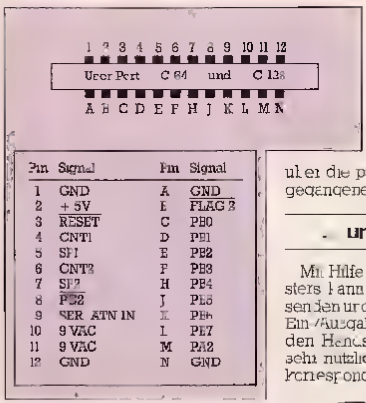


Tabelle 2 Commodore-User-Port Beschreibung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	A	GND
2	+ 5V	B	FLAG 2
3	RESET	C	PB0
4	CNT1	D	PB1
5	SP1	E	PB2
6	CNT2	F	PB3
7	SP2	H	PB4
8	PC2	J	PB5
9	SER. ATN IN	K	PB6
10	9 VAC	L	PB7
11	9 VAC	M	PA2
12	GND	N	GND

Ausgabebefehl für Daten. »POKE 56577,X« (X ist auch hier eine Dezimalzahl zwischen 0 und 255). Je nach gesendetem Wert wird die dem Binärwert entsprechende Leitung angesprochen. Wer über ein User Port Display verfügt (eine Bauanleitung ist in dieser Ausgabe von Happy Computer) und dieses angeschlossen hat, wird feststellen, daß für jedes gesetzte Bit die entsprechende Leuchtdiode angeht.

Wie merkt es ein angeschlossenes Hardware, daß unser Commodore Daten sendet? Dazu gibt es die Ausgabe-Handshakeleitung PA2. Mit dieser Leitung kann man die Ausgabe von Datenwörtern quittieren. »POKE 56576,147« setzt die Leitung auf Low-Pegel, »POKE 56576,151« auf High-Pegel. Genau die entgegengesetzte Funktion hat die Eingabe-Handshakeleitung. Mit einem einfachen Befehl kann man damit Basic-Programme unterbrechen und eine Dateneingabe abwarten. Sendet uns eine externe angeschlossene Hardware also ein Signal, so kann man mit »WAIT 56580,16« auf die Quittierung des FLAG2 warten.

Für die eigentliche Dateneingabe ist weder das PRB-Register zuständig. Mit »PEEK (56577)« liest man dieses Register aus und erhält so das

(zu)

ulter die parallele Schnittstelle eingegangene Byte.

... und Daten herein

Mit Hilfe des Datenrichtungsregisters kann man gleichzeitig Daten senden und empfangen. Bei diesem Ein-/Ausgabebetrieb sind die beiden Handshakeleitungen natürlich sehr nützlich, da sowohl die extern korrespondierende Hardware als auch der eigene Computer genau über den Sende- und Empfangsmodus informiert ist.

Die parallele Schnittstelle wird von fast allen Hardwareerweiterungen benutzt, die die Geschwindigkeit der Datenübertragung zwischen Diskettenlaufwerk und Computer beschleunigen. Außerdem wird am Commodore User Port häufig eine Centronics-Schnittstelle simuliert, fast alle EPROM-Mer und Akustikkoppler benutzen den Geschwindigkeitsvorteil der parallelen Übertragung.

Mit den individuell programmierbaren Datenleitungen steht dem Commodore-Anwender eine ideale Schnittstelle für alle Regel- und Steuerungsaufgaben zur Verfügung. Ein erster Schritt in die praktische Arbeit mit dem User Port ist die in dieser Ausgabe beschriebene Bauanleitung für eine User-Port-Anzeige.

PIO am Schneider

Jeder Besitzer eines Schneider Computers weiß, daß an seinem Gerät zur Kommunikation mit der Außenwelt nur eine parallele Schnittstelle sowie der herausgeführte Systembus vorhanden ist. Zwar kann man auch den Anschluß für den Joystick zur Datenübergabe heranziehen, aber eine echte PIO bekommt man damit doch lange nicht. In der letzten Ausgabe von Happy Computer (Schalten und Walten mit dem Schneider) finden Sie eine Bauanleitung mit der Sie so eine Schnittstelle selbst bauen können. (hg)

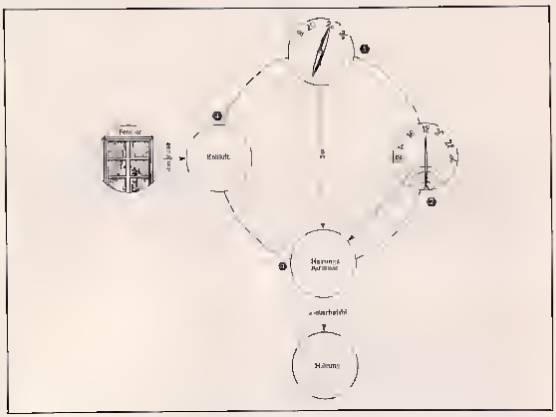


Messen + Steuern = Regeln

Eine der Hauptbeschäftigungen eines Computers ist sein Einsatz in Regelkreisen. Hierbei fällt ihm die Aufgabe des Soll-Ist-Vergleichs und die daraus resultierende Ergebnisbehandlung zu.

Bevor wir uns dem Computer zuwenden sollten wir wissen was ein Regelkreis ist. Versuchen wir dies uns an einfachen Beispiel eines Zimmerthermostaten klarzumachen.

Der Regelkreis für die Aufgabe »Zimmertemperatur regeln« besteht aus vier Teilen. Teil 1 ist der Vorwahlschalter für die gewünschte Temperatur (Soll-Wert-Erfassung). Teil 2 ist ein Thermometer zur Feststellung der tatsächlichen Temperatur (Ist-Wert-Erfassung). Teil 3 ist der Thermostat der den Vergleich von Soll- und Ist-Wert vornimmt und die Heizung je nach Ergebnis ein- oder ausschaltet. Damit das Ganze auch einen Sinn hat fehlt noch (als Teil 4 bezeichnet) die Störgröße die kalte Luft. Nur wegen dieser Störung brauchen wir ja eine Regelung.



Der Regelkreis einer Zentralheizung

Bringen wir den Kreislauf in Schwung

Um den Kreislauf anzuregen stellen wir den Temperaturwähler (Teil 1) von zum Beispiel 13 auf mollige 22 Grad. Wunschtemperatur. Unser Thermometer meldet natürlich nur die vorhandenen 18 Grad (Ist-Wert). Der Thermostat (Teil 3) vergleicht Soll- und Ist- und entscheidet sich auf Grund der Differenz dazu, die Heizung einzuschalten. Damit ist ein kompletter Zyklus abgelaufen. Die erneute Ist-Erfassung leitet den nächsten Zyklus ein. Nach mehreren Zyklen stellt der Thermostat fest daß Soll- und Ist nicht mehr differieren und stellt die Heizung ab. Damit wäre die Aufgabe dieses Regelkreises erledigt, wenn nicht irgendein Frischluftfanatiker das Fenster öffnen und die störgroße kalte Luft hineinlassen würde. Somit wird der Kreislauf in Bewegung gehalten.

Der Einfachheit halber wurden hier folgende Prämissen angenommen: Der Regelkreis arbeitet sehr intensiv und die Heizungssteuerung kennt nur die Zustände ein und aus. Diese Prämissen erleichtern uns nun die Umsetzung des Regelkreises in die Computer-Ebene. Computer kennen prinzipiell nur zwei Zustände 0 und 1 (aus und ein) und arbeiten in einem Taktzyklus.

Voraussetzung für einen Computer als Regler ist daß er in der Lage sein muß Schaltzustände zu erkennen und Schaltvorgänge auszulösen. Dazu wird im Normalfall ein externer Element zum Beispiel eine Ein- Ausgabe Einheit benötigt. Diese kann sowohl als serielle als auch als parallele Schnittstelle ausgelegt sein wobei im Regelfall sogenannte PIOs (parallele Input Output Bausteine) verwendet werden. Der Vorteil des Parallelbetriebs liegt in der gleichzeitigen Übermittlung ganzer Bytes während im seriellen Betrieb die einzelnen bits nacheinander aus- oder eingegeben werden. Von einer 8 Bit PIO ausgehend können durch Verwendung der Binärcodierung 256 verschiedene Werte mit einem Byte dargestellt werden. Hierbei kann jedes Bit den Wert 0 oder 1 annehmen. Daher stammt auch der Name »BIT« (Binary digit = zweiwertiges Element). Die Wertigkeit einer 1 ergibt sich aus der Position im Byte und wird im Dualsystem (Binärsystem) als Potenz von 2 angegeben. Hierbei wird von rechts nach links die Potenz von 0 beginnend um jeweils 1 erhöht. Bei einem Byte (aus 8 Bit gebildet hat die linke den Wert 2^7 also den Dezimalwert 128 die rechte 1 den Wert 2^0 also 1.

Zur Steuerung von einfachen Schaltvorgängen reicht bereits ein einzelnes Bit mit seinen beiden Zuständen (0 und 1) aus. Zur Verwirklichung von »stufenlosen« Regelvorgängen genügt oftmals ein Byte mit 256 »Schritten«. Wird eine noch feinere Auflösung benötigt muß auf eine »Zwei Byte-Zahl« mit dann schon 65536 möglichen Werten zurückgegriffen werden.

(mk)

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	DUAL / DEZIMAL
128	64	32	16	8	4	2	1	
1	0	0	0	0	0	0	0	= 128
0	0	0	0	0	0	0	1	= 1

Wertetabelle im Dualsystem

Bits auf Abwegen

Noch spielt sich das Geschehen rund um den Computer vorwiegend auf dem Bildschirm ab. In letzter Zeit haben aber immer mehr Anwender den Nutzen der User-Ports entdeckt.

Elektronische Steuer- und Regelungstechniken erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Nachdem es bislang Hardware-Bastlern vorbehalten war, die Fähigkeiten des Computers auf diesem Gebiet auszuschöpfen, kamen in letzter Zeit auch fertige Schnittstellen auf den Markt.

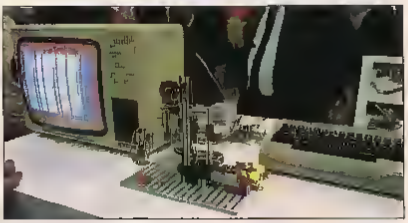
Modelleisenbahnen, Konstruktionsbaukasten und Roboter sind die Vorreiter einer neuen Generation von Peripheriegeräten, die den Anwendungsbereich des Heimcomputers entscheidend erweitern. Das Computerspiel der Zukunft wird vielleicht nicht mehr auf dem Monitor, sondern im ganzen Wohnzimmer gespielt. Es ist durchaus denkbar, daß der Arm eines Roboters in Verbindung mit einem Schachprogramm das Spielgeschehen auf ein normales Schachbrett verlagert.



Programmierbaren Robotern gehört die Zukunft

Vom Schreibtisch auf den Teppich

Bereits bestehende Hobbys bekommen einen neuen Reiz. Vatis Modelleisenbahn erhält eine automatische Zugansage durch ein Sprachausgabemodul realisierbar, und der Baukasten des Sohnes baut jetzt allein, während der Sprößling draußen mit seinen Freunden spielt. Aber auch neue Hobbys wird es geben. Vielleicht kann Mutti das neue Roboter-Familienmitglied programmgesteuert mit dem Staubsauger durch die Zimmer hetzen. Natürlich ergeben sich auch Gefahren, die neue Technik ernsthaft zu nutzen. Mag das Beispiel mit dem Staubsauger zunächst ein wenig komisch klingen, so ist es dennoch nicht abwegig. Sicherlich wird es speziell in diesem Fall bis zur Realisation noch etwas dauern, aber Beleuchtungs-Steuerungen beispielsweise für eine tages- oder jahreszeitabhängige Außenbeleuchtung und für die Zierfische im Aquarium kann der Computer bereits heute übernehmen. Damit ist er aber noch längst nicht ausgelastet und harrt neuer Aufgaben. Vorstellbar ist vieles, die Verwirklichung wird nicht mehr lange auf sich warten lassen. Die Bildfotos auf dieser Seite zeigen, daß der erste Schritt bereits getan ist. (ue)



Auch für den Amateur ist heute realisierbar



Was Profis bereits im täglichen Einsatz nutzen

Wie musikalisch ist mein Heimcomputer?

Es dröhnt aus allen Ecken. Mittlerweile besitzt fast jeder Heimcomputer ein Musiksystem, das über die Minimalanforderungen hinausgeht.

Commodore — Bewährtes und Neues

Bislang galt der C 64 als Stradivari unter den Heimcomputern. Seine drei Tongeneratoren verhalfen ihm zu seinem Ruf als musikalisch leistungsfähigstes Gerät auf dem Markt. Auch heute noch, nachdem Computer von Yamaha und Atari durch Frequenzmodulation und Midi neue Klangdimensionen erschlossen haben, setzt die Qualität



Ein Lob für Commodore.

des SID (so heißt der Sound-Chip des C 64) Maßstäbe für andere Heimcomputer in bezug auf Ton und Klangbearbeitung. Aus diesem Grunde wurde der Sound-Chip wohl auch unverändert in den C 128 übernommen. Darüber hinaus bietet der neue Commodore eine Reihe von Basic-Befehlen, um die Programmierung von Musikstücken zu vereinfachen. Der Makel des C 64, Musikdaten nuhsam in den Speicher POKEn zu müssen, wurde also behoben.

Technische Daten
— 3 Tongeneratoren
— 4 Wellenformen (Dreieck, Sägezahn, Rechteck, Rauschen)
— Hüllkurven-Programmierung (ADSR)
— Filter (Hoch-, Tief- und Bandpaß)
— Ringmodulation möglich
— 8 Oktaven Frequenzumfang

Empfehlenswert wird der C 64 auch durch das große Angebot an Musiksoftware. Dem Computer-Musiker stehen eine Vielzahl leistungsfähiger Programme zur Verfügung.

Gespannt sein darf man auf den Amiga. Mit einem zweimal zweimonatigen stereo-Synthesizer ausgestattet, wird er eine neue Epoche der Computermusik einläuten.

MSX — Eine Ausnahme bestätigt die Regel

Technische Daten
— 3 Tongeneratoren
— 8 verschiedene Rauscharten
— gleichzeitig Ton und Rauschen über einen Kanal möglich
— 8 verschiedene Hüllkurven
— Fernverstellung der Hüllkurven-Frequenz
— 8 Oktaven Frequenzumfang

Ohne Filter und ohne ADSR-Programmierung sind die MSX-Computer dennoch recht ansprechende Musiker. Der Klang reicht vielleicht nicht ganz an den des C 64 heran, aber die standardisierten Geräte bieten, was ihre musikalischen Fähigkeiten angeht, über dem Durchschnitt.



MSX

Eine Ausnahme macht der Yamaha CX5. Achtstimmig polyphon mit 43 fest eingestellten Klangen versehen, bietet er darüber hinaus auch noch frei programmierbare Sounds im Stile eines DX 7 Synthesizers, der Profi-Maschine des selben Herstellers.

Erstmals wurde hier ein Heimcomputer mit einem Musiksystem ausgestattet, das diesen Namen zu Recht trägt.

Generell gilt aber für alle MSX-Computer, daß bei durchaus guter Qualität das noch geringe Angebot an Software für viele Käufer ein Grund ist, auf den Erwerb eines solchen Gerätes zu verzichten. Schade, angesichts der Leistungsfähigkeit dieser Computer.

Atari — Wo soll das enden?

Der 600er ist schon vom Markt und der 800er wird ihm wohl bald folgen. Die neuen Heimcomputer



Atari

von Atari aber schicken sich an, die Hitparaden zu stürmen. Das Musterbeispiel für Entwicklungsarbeit macht auch vor den musikalischen Fähigkeiten nicht halt. Der 520 ST besitzt ein internes Midi-Interface, durch das man Steuerdaten an kompatible Synthesizer, Sequenzer und Rhythmusgeräte senden kann.

HAPPY SOFTWARE

Hallo Computer-Freaks aufgepaßt:

Deutsche Abenteuerspiele der Spitzenklasse – in Stil und Aufmachung den amerikanischen Adventures ebenbürtig – für den Commodore 64.

Zum Super-Sparpreis von DM 34,90* (sFr. 29,50 öS 314,10) für 2 Top-Abenteuerspiele

(zwei bespielte Disketten in einem Abenteuer-Paket)

Abenteuer-Paket 1

Sagor der Eroberer

Ein Abenteuerspiel mit aufwendiger Hires-Grafik, das Sie über drei Diskettenseiten erstreckt.
Finden Sie den Ring des Schlangengottes »AMOH« und befreien Sie mit ihm die Welt von allem Bösen!

Sagor bietet Ihnen
- 27 Hires-Bilder
- vor allem Spielvertrieb
- Musik
- lad- und speicherbarer Spielstand
- besondere Gags
- integrierte Spieleinleitung



Operation Neptun

Alarm in der Kommandozentrale Ihres U-Boots! Defekter Satellit stürzt mit Atom-Sprengkopf in die Tiefen des Meeres – Ihnen bleibt nicht viel Zeit, die Erde vor der radioaktiven Verseuchung zu retten.

Operation Neptun bietet Ihnen
- 40 Hires-Bilder
- lad- und speicherbarer Spielstand
- Help-Funktion
- integrierte Spieleinleitung



Zusammen nur DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 314,10)
Best.-Nr. MD 245 A

Abenteuer-Paket 2

Drachental

Werden Sie zum mittelalterlichen Helden. Große Taten sind zu vollbringen. Besiegen Sie die schönste Drachen. Am Ende erwartet Sie die schöne Prinzessin.

Drachental bietet Ihnen
- sehr schöne Hires-Grafik, teilweise mit Zeichentrickeffekt
- integrierte Musik
- viel Spielverlauf
- lad- und speicherbarer Spielstand
- integrierte Spieleinleitung



Flucht ins Paradies

Abenteuer im Jahre 2243. Sie leben in einer kalten Sternenwelt – einer völlig nur der Moral gekommenen, dritt-tiefsten Galaxie – fest Stachus III – das Paradies aller Galaxien – lockt. Finden Sie den Weg in ihr Paradies.

Flucht ins Paradies bietet Ihnen
- Hires-Multicolor-Grafik
- 50 Bilder
- sehr großer Wortschatz
- lad- und speicherbarer Spielstand
- integrierte Spieleinleitung



Zusammen nur DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 314,10)
Best.-Nr. MD 246 A

Am besten gleich bestellen!

Bitte verwenden Sie für diese Software-Bestellung die eingeheftete Postscheck-Zahlkarte. Bestellungen aus dem Ausland bitte direkt an die unten genannten Anschriften richten.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/23111
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67726

MD = Diskette
A = Commodore
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Unverbindliche Preisempfehlung.

Die musikalischen Anwendungsgebiete erstrecken sich bis in den professionellen Bereich. Der Computer wird verbunden mit entsprechenden Instrumenten sowohl auf der Bühne als auch im Studio eingesetzbar.

Für den musikalischen Laien ist diese Art der Anwendung aller dings kaum von Nutzen. Ein Midi-Interface interessiert schon eher die eingefleischten Musiker unter den Computer-Besitzern. Deren Zahl dürfte aber, durch solche Ausstattungsmerkmale aufmerksam gemacht, in nächster Zeit stark zunehmen.

Im übrigen bietet Atari gewohnte Kost, was die Tonerzeugung angeht. Die Klangeigenschaften des Atari Soundchips, der sowohl im 800 XL wie auch im 130 XE und 520 ST zum Einsatz kommt, gleichen weitgehend den Fähigkeiten der MSX-Computer auf diesem Sektor. Allerdings beschränkt sich der Tonumfang auf dreieinhalb Oktaven. Drei Tongeneratoren und ein Rauschgenerator sorgen für einen satten Sound.

Schneider — keine Volksmusik

Technische Daten
— 3 Tongeneratoren
— 1 Rauschgenerator
— 16 Hüllkurven
— 15 Register für Frequenzverschiebungen
— 6 Oktaven Frequenzumfang



... und Schneider

Der Computer aus England ist durchaus in der Lage, sich dem gehobenen Standard der vorhergenannten Geräte zu stellen.

Seine musikalischen Leistungen sind denen der Ataris und der MSX-Computer ähnlich. Außergewöhnlich ist der Einsatz von Frequenzverschiebungen als klangliches Gestaltungsmittel. Auf einfache Weise lassen sich so Modulationen wie Vibrato und Tremolo erzeugen. Mit dieser Fähigkeit besitzt der Schneider etwas, das ihn von anderen Computern unterscheidet.

Überhaupt kann man sagen, daß jedes bisher genannte Gerät eine Besonderheit aufweist. Bei Commodore sind es die programmierbaren Hüllkurven und Filter, der MSX-Standard bietet eine Vielzahl verschiedener Rauscharten und eine Feineinstellung der Hüllkurver. Atari's Grösster besitzt ein Midi-Interface und Schneider erfreut den Benutzer mit der oben erwähnten regelbaren Frequenzverschiebung. Aufgrund dieser Tatsachen ist es auch nahezu unmöglich, einen Computer besonders zu empfehlen.

Der professionelle Musiker wird sich wohl ohne zu zögern für den Yamaha Synthesizer-Computer entscheiden, der ihm außerdem noch ein Midi-Interface zur Verfügung stellt. Für den Hobby-Komponisten bleibt jedoch weiterhin der C 64 das Maß aller Dinge, vor allem wegen des niedrigen Preises und dem großen Angebot an Musik-Software.

Aber auch Schneider und Atari-Fans dürfen mit den Leistungen ihrer Computer zufrieden sein.

Apple — da ist der Wurm drin

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Warum sich aber ausgerechnet ein 3000 Mark-Computer auf musikalischem Gebiet als Niete entpuppen muß, ist nicht leicht einzusehen. Vielleicht liegt der Grund darin, daß Apple einer der ersten Homecomputeranbieter war und die Modelle der IIer Reihe auch heute noch sehr beliebt sind. Dadurch ist der Hersteller nicht gezwungen, Produktpflege zu betreiben und seine Computer dem heutigen Musikstandard anzugleichen.

Das Apple IIc-Benutzer-Handbuch schweigt sich aus über die Programmierung von Geräuschen. Verständlich, wenn man bedenkt, daß es beim Apple II zur Tonerzeugung notwendig ist, den eingebauten Lautsprecher direkt anzusprechen. Durch PEEKs und POKEs wird die Membrane zum Schwingen gebracht. Man wird anfangs einige Stunden opfern müssen, um durch Ausprobieren den gewünschten Klang zu erzeugen.

Technische Daten
— eingebauter Lautsprecher, von Basic aus durch PEEK (—16336) zu adressieren



Wenig Erfreuliches bei Apple

Sinclair — die Sache mit dem BEEP

Technische Daten
1 Tongenerator
10 Oktaven Frequenzumfang



... und Sinclair

Zugegeben, die Musikdaten des Spectrum alleine erzeugen nicht. Dennoch kann man mit etwas gutem Willen ganz brauchbare Klänge hervorzaubern. Indem man sehr viele kurze Töne zu einem längeren verschmelzen läßt und die Tonlage variiert, erzeugt man alle zu einem Spiel nötigen Hintergrundgeräusche und sofern man keine allzugroßen Qualitätsanforderungen stellt, auch einfache Melodien. Ein musikfähiger Heimcomputer wird der Spectrum dadurch zwar noch nicht, aber seine Tonprogrammierung ist allemal komfortabler als die des Apple.

Einem musikinteressierten Computer-Freak ist vom Erwerb bei beiden zuletzt besprochenen Heimcomputer in jedem Falle abzuraten. Auf Dauer wird er von beiden enttäuscht sein. (ue)

Musik-Software

Wer ohne PEEK und POKE Musik auf seinem Computer machen will, greift zu professioneller Software. Eine Marktübersicht sagt Ihnen, wo es was gibt und wieviel das lautstarke Vergnügen kostet.



Nicht billig, aber stark: Der »Music Shop« von Broderbund



Neu: »Musixa« für MSX Computer

Mußte man vor einigen Jahren noch tausend Mark und mehr für einen einfachen Synthesizer hinblättern, um elektronische Musik zu machen, kann man heutzutage die meisten Heimcomputer als Musikmacher einsetzen. Wer schöne Melodien aus dem Lautsprecher perlen lassen will, braucht kein Programmier-Freak zu sein, zum Ausreizen der Soundfähigkeiten Ihres guten Stücks gibt es schließlich Musikprogramme.

C 64 regiert

Mittlerweile gibt es eine respektable Auswahl an Musiksoftware, die wir Ihnen in unserer Marktübersicht vorstellen. Die Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und basiert auf Angaben der Händler. Die meisten Programme gibt es für den Commodore 64. Dafür gibt es zwei gute Gründe: Zum einen ist er der mit Abstand meist verbreitete Heimcomputer und zum anderen bietet er sich mit seinen sehr guten Soundfähigkeiten als Musikmaschine förmlich an.

Kurz nach Redaktionsschluß erreichte uns noch ein Musikprogramm für alle MSX-Computer. »Musixa« von Aackosoft ist nur auf Kassette erhältlich, kostet knapp 40 Mark und ist bei Computer Accessoires, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, erhältlich.

Programm	Computer	Datenträger	Preis	Quelle
Music Master	Spectrum	Kassette	27 Mark	8
Music Lessons & Player Piano	Atari XL/XE	Diskette	86 Mark	6
Music Composer	Schneider	Kassette	39 Mark	5
Pravol — Die Musikschule	C 64	Diskette	45 Mark	4
Extended Synthesizer System	C 64	Diskette	49 Mark	2
Multisound Synthesizer	C 64	Kassette	49 Mark	5
On Stage	C 64	Kassette	49 Mark	4 5
Kawasaki Rythm Rocker	C 64	Kassette	59 Mark	4 5
Kawasaki Synthesizer	C 64	Kassette/Disk	59 Mark	4 5
Music Processor	C 64	Kassette	59 Mark	4 5
Or Stage	C 64	Diskette	59 Mark	4
3001 Sound Odyssey	C 64	Kassette	59 Mark	4
Computer-Musik	VC 20	ROM-Modul	69 Mark	7
Music Construction Set	C 64 Atari	Diskette	69 Mark	4
Music Processor	C 64	Diskette	69 Mark	4 5
Music Construction Set	Apple II	Diskette	79 Mark	4
Music Studio	C 64	Diskette	79 Mark	5
Musical Keyboard	C 64	Kassette	99 Mark	4
Synthimat	C 64	Diskette	99 Mark	1
Terms and Notation	Atar XL/XE	Diskette	119 Mark	6
Musik Lehrgang I	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	6
Musik Lehrgang II	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	6
Music Shop	C 64	Diskette	139 Mark	4
Advanced Music System	Atari XL/XE	Diskette	198 Mark	6
Music Composer	Atari XL/XE	ROM-Modul	187 Mark	6
Musicomp	C 64	Diskette	198 Mark	6

Das sind die Musikprogramme

Bezugsquellen
1 Data Becker, Merowingerstr. 31, 4000 Düsseldorf 1
2 Interface Age, Josefstr. 6, 8000 München 80
3 Micro-Händler Robert Koch-Str. 1, 4050 Mönchengladbach 1
4 Anolasoft, Postfach 7777, 4830 Gütersloh 1, Tel. (05241) 805165
5 Joysoft, Humboldstr. 64, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (0211) 680 1403
6 Microcomputer-Schwarzcenter, Peter Gerstner, Bahnhofstr. 43, 8480 Weiden, Tel. (0961) 42060/44811
7 Thorn EMI Computer-Software, Mathias-Brüggen-Str. 21, 5000 Köln 30, Tel. (0221) 553067
8 Sinclair, Hessenring 53, 6350 Bad Homburg

und dies die Anbieter

Beethoven – Bit für Bit



Vielleicht würden einige der großen alten Komponisten heutzutage auch mit dem Computer arbeiten. Der Weg dorthin hätte sie sicher über einen Heimcomputer geführt. Im Folgenden erfahren Sie, was diese Geräte dem Musiker bieten.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß ein Computer nur so gut ist wie sein Programm. Die Umkehrung gilt allerdings ebenfalls. Selbst durch geschickte Programmierung wird ein Computer immer nur soviel an Leistung zutage fördern, wie hardwaremäßig realisierbar ist. Die Vorstellung, beispielsweise den C 64 durch programmtechnische Tricks einem Personal Computer simulieren zu lassen, scheitert spätestens in dem Moment, wenn das Personal Computer-Programm neben der eigentlichen Simulation den Speicherplatz sprengt.

Die Schwingung — Maß aller Dinge

Vergleichbares läßt sich auch über die musikalischen Fähigkeiten eines Computers sagen. Um die Unterschiede in Qualitäten der vorhandenen Tongeneratoren besser beurteilen zu können, müssen wir zunächst einen kleinen Abstecher in die Theorie machen.

Grundform aller periodischer Schwingungen ist die Sinus-Schwingung. In diesem Zusammenhang bedeute periodisch, daß nach einer gewissen Zeit der Periodendauer T exakt der gleiche Verlauf von neuem beginnt. Aus der Anzahl der Perioden pro Zeiteinheit errechnet sich die Tonhöhe, die Frequenz f. Einheit von f ist die Sekunde (s). Eine Einheit von f ist das Hertz (Hz) = 1/s. Eine Frequenzangabe von 100 Hz bedeutet also, daß innerhalb einer Sekunde einhundert Schwingungen stattfinden.

Die Sinus-Schwingung ist die einfachste und reinste aller Schwingungen. Aus ihr lassen sich alle anderen periodischer Schwingungen durch Addition geeigneter Vielfacher der sogenannten Oberwellen, konstruieren (Fourier-Synthese). So ist ein Sägezahn nichts anderes als die Summe aller zugehörigen Harmonischen. Unter einer Harmonischen versteht man das ganzzahlige Vielfache der Grundschwingung. Die fünfte Harmonische einer Sinus-Schwingung von 100 Hz hat also eine Frequenz von 5*100 Hz = 500 Hz. Bei der Addition ist zu berücksichtigen, daß die Harmonischen in unterschiedlicher Stärke zusammengemischt werden müssen.

Ein Maß für die Stärke einer Schwingung ist ihre Amplitude, der Punkt ihrer höchsten Auslenkung. Im Bereich der hörbaren Schwingungen ist dadurch die Lautstärke charakterisiert. Beim Sägezahn besitzen die Harmonischen nur noch ein Drittel der Lautstärke der Grundschwingung. Dabei ist n die Nummer der betreffenden Harmonischen. Ein Sägezahn von 100 Hz besteht also aus einem Sinus von 100 Hz plus einem halb so lauten Sinus von 200 Hz plus einem ein Drittel so lauten Sinus von 300 Hz und so fort. Die Summe aller harmonischer Schwingungen ergibt erst den perfekten Ton.

Von der Welle zum Klang

Andere Wellenformen setzen sich natürlich unterschiedlich zusammen. Die Rechteckschwingung besteht nur aus ungeradzahligen Harmonischen, die ebenfalls im Verhältnis 1:n abfallen werden. Also Rechteck 100 Hz = Sinus 100 Hz + 1/3 Sinus 300 Hz + 1/5 Sinus 500 Hz + ...

Ähnlich liegt der Fall bei der Dreieckschwingung. Nur ist hier das Verhältnis 1:n². Dreieck 100 Hz = Sinus 100 Hz + 1/9 Sinus 300 Hz + 1/25 Sinus 500 Hz + ... Das Rauschen ist ein zufälliges Gemisch aus Oberwellen mit beliebiger Lautstärke.

Die Zusammensetzung solch unnatürlicher Wellen ist mathematisch gesehen recht unkompliziert. Auf akustischem Weg erzeugte Klänge lassen sich in der Regel nicht so einfach beschreiben. Der Anteil der Harmonischen fällt von Instrument zu Instrument recht unterschiedlich aus. So kann es vorkommen, daß Anteil am Gesamtklang, mußten in Bereich der Bandsperre. Sie wird bis zur Unhörbarkeit abgeschwächt.

Die Folge kann man sich vorstellen. Der Ton wird bis zur Unkenntlichkeit entstellt. Um diese Schwierigkeit zu beheben, muß sich die Filterfrequenz selbständig der jeweiligen Tonfrequenz anpassen. Das ist

listen ohne Bedienaufwand stellt aber hohe Ansprüche an die Musikbegeisterung des Publikums.

Auf polyphonen Instrumenten kann man Melodie und Begleitung gleichzeitig spielen. Der Klang ist voller und abwechslungsreicher. Das Klavier nimmt eine Sonderstellung unter den akustischen Instru-

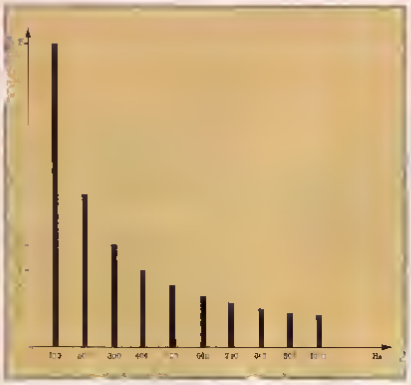


Bild 1. Anteil der Sinuswellen bei einer 100-Hz-Sägezahnschwingung

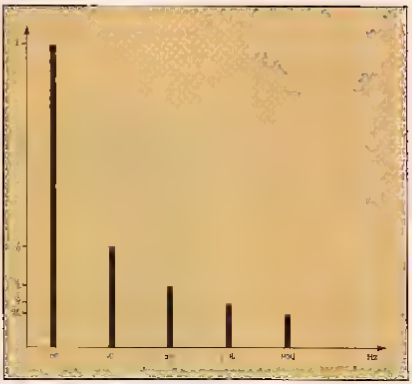


Bild 2. ... und bei einer 100 Hz Rechteckschwingung

beispielsweise die 11. Harmonische sehr stark ist, die 7. und 9. aber praktisch unter den Tisch fallen.

Man kann dem gewünschten Klang bei der synthetischen Erzeugung einigermaßen nahekommen, wenn man eine Wellenform wählt, die dem tatsächlichen Klangbild des Instruments weitgehend entspricht. In unserem Beispiel wäre das besäße das Instrument vorwiegend ungradzahlige Harmonische die Rechteckform.

Um eine genauere Nachbildung des Klangs zu erhalten, bedient man sich nun eines Filters. Besitzt der Ton eine Frequenz von 100 Hz, sperren die Schwingungen im Bereich von 700 bis 900 Hz. Eine Bandsperre mit diesen Eckfrequenzen löst das Problem. Der synthetische Ton wird dem Instrumentenklang wesentlich ähnlicher. Spielt man einen drei Oktaven höheren Ton, wird man alle dings böse überrascht. Nicht nur die Verbesserung ist verschwunden, sehr oft klingt der ungefilterte Klang kann dem gewünschten Ergebnis näher. Was ist passiert?

Beim Sprung über eine Oktave verdoppelt sich die Frequenz. In unserem Beispiel hat der neue Ton also eine Höhe von 800 Hz. Damit liegt die Grundschwingung der größte programmtechnisch natürlich nicht mehr so einfach zu realisieren.

Andere Tonmixteilen müssen selbstverständlich gesondert aus gefiltert werden. Bei mehreren Stimmen müssen diese ebenfalls gefiltert werden, um einen sauberen Klang zu erhalten. Über den Daumen gepeilt braucht man also zwischen drei und sechs Filtern, um über alle Generatoren einen instrumentenähnlichen Klang zu erzielen.

Man darf die Klangformung über Filter nicht mit der Hüllkurvenformung verwechseln. Letztere betrifft allein der Lautstärkeverlauf des Tones, keinesfalls aber seinen Gehalt an Obertönen.

Polyphonie — die Masse macht's

Viele Instrumente, besonders die populären wie Klavier und Gitarre, sind mehrstimmig spielbar. Sicherlich ist ihre Attraktivität zum großen Teil darauf zurückzuführen. Ein monophones Instrument klingt ohne Hintergrundmusik in den Ohren der Zuhörer etwas verloren. Flöte und Geige besitzen sicherlich ihren Reiz, ein längeres Konzert eines Flo

mentes ein. Mit jedem Tastendruck werden im Klangkörper drei Saiten angeschlagen. Spielt man nun beidhändig, jeweils einen Drei- oder Vierklang, waren zwischen 18 und 24 Tongeneratoren nötig, um diese Klangfülle nachzuahmen.

Ein weiteres, dem zu Vergleichen mit dem Heimcomputer herangezogenes Instrument ist die Heimorgel. Wie beim Computer werden die unterschiedlichsten Instrumente synthetisch imitiert und gleichzeitig wiedergegeben. Letzteres funktioniert weitgehend automatisch, das heißt, eine moderne Heimorgel spielt Schlagzeug-Rhythmen, Baßsequenzen und Akkordbegleitung zu einem Lied, ohne daß der Musiker einen Finger zu rühren braucht. Hier vor allem ist die Verwandtschaft zum Computer erkennbar. Allerdings benutzt die Orgel ebenfalls ein Vielfaches der Anzahl an Tongeneratoren, die einem Heimcomputer zur Verfügung stehen.

Der Computer hingegen läßt sich programmieren. Man kann eigene Soundschöpfungen realisieren, worauf man bei Heimorgeln oder den inzwischen sehr populär gewordenen Mini-Keyboards meist verzichten muß. Als Experimentiergerät findet der Heimcomputer seine Be-

Unglaublich

Spitzen-Software zum pop für Schneider CPC und

Für Commodore 128 PC: Alles im 1541-Format!
Wer die Vorteile der schnelleren Floppy 1570/1571 nutzen will kann die Programme leicht selbst umkopieren!

MicroPro WordStar, dBASE II von ASHTON TATE

WordStar 3.0 mit MailMerge Der Briefschreiber unter den Textverarbeitungsprogrammen für PCs bietet Ihnen bekanntlich momentan perfekte Formatierung, Silbentrennung, Zeichenarten- und Bildschirmaufbau sowie integrierte Hilfsmittel. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adressaufkleber drucken.

WordStar/MailMerge für den Schneider CPC 464* 664* 6128*
Bestell-Nr. MS 101 (3"-Diskette)
bestell-Nr. MS 102 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
WordStar/MailMerge für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 104 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Schneider CPC 464* CPC 664* oder CPC 6128 beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* Der Standard-Speicherplatz beim CPC 464/664 erlaubt nur eine Speichererweiterung mit RAMKY-gesteuerten Operationen (nur geringe und limitierte Druckerbefehle)

WordStar/MailMerge für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 103 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Commodore 128 PC Diskettenlaufwerk 80-Zeichen-Monitor beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

DM 268,- (sFr 250,-)

dBASE II, Version 2.41 dBASE II das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Datenverwaltung. Einfache Datenbankaufbau- und Datenhandhabung ermöglichen es selbst Benutzern ohne Programmierkenntnisse, die Datenbank effektiv zu nutzen. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau komplexer Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.

dBASE II für den Schneider CPC 464*
Bestell-Nr. MS 201 (3"-Diskette)
Bestell-Nr. MS 202 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
dBASE II für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 204 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Schneider CPC 464* 6128 beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* dBASE II läuft im Schneider CPC 464 ist lauffähig mit der VORTEX-Speichererweiterung auf 176 KByte. Diese erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhändler.

dBASE II für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 203 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Commodore 128 PC Diskettenlaufwerk 80-Zeichen-Monitor beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

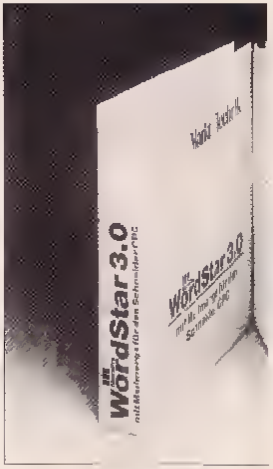
DM 268,- (sFr 250,-)

MULTIPLAN, Version 1.06 Wenn Sie die zeitaufwendigen manuellen Verarbeitung tabellarischer Aufstellungen mit Stift, Radiergummi und Rechenschieber satt haben, dann ist MULTIPLAN das System zur Rationalisierung selbsttätig. Der Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsaufgaben eingesetzt werden. Alle zur Kalkulation Produktionskalkulationen, Personalplanung, Spezielle Formatierungs-, Aufbereitungs- und Druckanweisungen ermöglichen außerdem optimal auf betriebliche Präsentationsanforderungen.

MULTIPLAN für den Schneider CPC 464*
Bestell-Nr. MS 201 (3"-Diskette)
Bestell-Nr. MS 202 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
MULTIPLAN für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 204 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Schneider CPC 464* 6128 beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* MULTIPLAN läuft im Schneider CPC 464 nur bei Einsatz der VORTEX-Speichererweiterung auf 176 KByte.

MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 203 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen Commodore 128 PC Diskettenlaufwerk 80-Zeichen-Monitor beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

DM 248,- (sFr 225,-)



Diese sind die ersten drei weltbekannten Software-Produkte für den Schneider CPC und Commodore 128 PC. Weitere folgen in Kürze!

Diese Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser Horten, Karstadt, Kaufhof Quelle oder bei Ihrem Computerhändler.

Bestellungen im Ausland bitte an nebenstehende Adressen. Für Auskünfte steht Ihnen Herr Barea Tel. 089/4613-133 gerne zur Verfügung.

Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen, per Nachnahme oder gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der eingeklebten Zahlkarte.

ublich!

ulären Markt&Technik-Preis
Commodore 128 PC.

MICROSOFT®

l und MULTIPLAN



Und dazu die richtige Literatur:



Mit diesem Buch haben Sie eine wertvolle Ergänzung zum WordStar Handbuch. Anhand vieler Beispiele gehen Sie mühelos auf alle Fragen der Textverarbeitung mit WordStar ein. Angefangen beim einfachen Brief bis hin zur umfangreichen Manuskriptverwaltung zeigt Ihnen dieses Buch auch, wie Sie mit Hilfe von Mailmerge Serienbriefe ohne lästiges Tippen von Adressen mit persönlicher Anrede schreiben können.
WordStar für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 775, ISBN 3-89090-109-6
WordStar für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 760, ISBN 3-89090-181-9



Dieses Werk ist praktisch für jeden, der Datenbanksysteme kennt, auch wenn Sie noch kein Einsteiger sind. Dieses Buch von dem deutschen Erfolgsautor Dr. Peter Albrecht hat sich zum Ziel gesetzt, Ihnen nützliche Arbeit mit dBASE II schnell beizubringen. Mit wenig Zeitaufwand ist der Einsteiger in der Lage, Datenbanken zu erstellen, mit Informationen zu laden und abzufragen.
dBASE II für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 837, ISBN 3-89090-188-3
dBASE II für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1



Dank seiner Menütechnik ist **MULTIPLAN** sehr schnell erlernt. Mit diesem Buch vor Dir, Peter Albrecht wird es Ihnen keine Anfangsschwierigkeiten mehr machen. Als Nachschlagewerk leistet es auch dem Profi nützliche Dienste.
MULTIPLAN für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-185-7
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-187-5

Jedes Buch kostet DM 48.– (sFr. 45.10)
Erhältlich bei Ihrem Buchhändler

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II** und **MULTIPLAN-Programm** für Ihren Schneider CPC oder Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung und Druckerinstallation). **Jeweils Originalprodukte!** Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht. Die VORTEX Speichererweiterung für den Schneider CPC 464 erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhändler.

Zum Sensationspreis von DM 299.–* (sFr. 260.–)

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Verlags AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/23155
Österreich: Ferdinand Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, ☎ 0222/7876 Fl

* Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

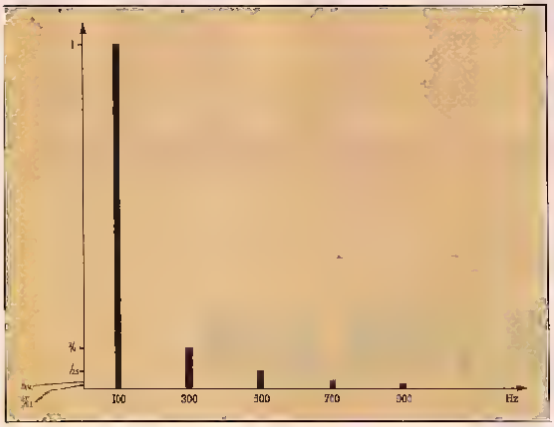


Bild 3 Anteil der Sinuswellen bei einer 100-Hz-Dreieckschwingung.

rechnung als polyphones Musikinstrument wohl kaum.

Wenn man beim Klang einige Abstriche macht, sind viele Heimcomputer als monophone Synthesizer einsetzbar. Die Benutzung mehrerer Tongeneratoren zur Erzeugung eines Klanges ergibt ansprechendere Ergebnisse als die halbherzige Simulation mehrerer Instrumente, die allgemein üblich ist. Überhaupt kann man sagen, daß es sinnvoller ist, neue Klänge zu entwickeln als Instrumente zu kopieren. Der Vergleich mit allseits bekannten und beliebten Klängen fällt oft ungünstig für das elektronische Plagiat aus. Das ist selbst bei Synthesizern der mittleren Preisklasse häufig der Fall.

Mit Dynamik in die Tasten schlagen

Ohnehin ist der Computer zum freien Spiel nicht unbedingt geeignet. Abgesehen von der Tastatur, die durch ihr Anschlagverhalten und die geringe Tastengröße kein flüssiges Spiel zuläßt, fehlt dem Computer die Anschlagdynamik. Der Ton kann nicht durch die Stärke des Tastendrucks beeinflußt werden. Zugegeben, auch richtige Instrumente verfügen nicht unbedingt über diese Fähigkeit, aber eine Orgel beispielsweise macht diesen Nachteil durch ihre große Klangfülle wieder gut. Für ein Musikinstrument jedoch, das weitgehend monophon eingesetzt wird, ist es unerläßlich, daß der Musiker während des Spiels den Lautstärkeverlauf der Melodie beeinflussen kann. Diese Einflußnahme in der Musik Interpretation genannt, ist ein gestalterisches Mittel, dem Stück eine persönliche Note zu geben und es abwechslungsreicher und lebendiger zu machen.

Computer oder Mundharmonika

Aus diesem Grunde setzt man einen monophonen Synthesizer ohne dynamischen Anschlag selten als Solоinstrument ein. Meist verwendet man ihn für sogenannte Special Effects, das heißt für bestimmte Klänge, die nur selten gebraucht werden. Will man allein den Synthesizer verwenden, mischt man mehrere Sequenzen zusammen, um so einen quasi-polyphonen Klang zu erreichen. Dazu benötigt man aber ein Tonbandgerät mit mindestens zwei Spuren und gutem Fremdspannungsabstand, um das Bandrauschen gering zu halten. Dadurch steigen die Kosten des Musizierens und Experimentierens enorm.

Der musikbegeisterte Heimcomputer-Besitzer sollte sich spätestens an dieser Stelle überlegen, ob er sich mit den beschränkten Fähigkeiten seines Computers zufriedengeben oder sich ein Musikinstrument zulegen will. Damit muß kein großer Kostenaufwand verbunden sein. Ein gefühlvoller Blues auf der Mundharmonika klingt oft reizvoller als die raffinierteste Computerspiel-Begleitung, besonders nach dem siebten Da Capo.

Fazit: Dem arrivierten Musiker ersetzt der Computer kein Instrument. Wenn aber jemand einen Computer besitzt und auf diesem Weg in die Musik einsteigen will, kann er das tun. Es kommt hier sogar auf diese Weise die Gelegenheit, eine Menge über Harmonie und Rhythmus zu lernen, das nötige Gefühl dafür erhält man aber nicht durch Programmierung, sondern durch aktives Spiel. Das ist mit dem Computer leider nur in Grenzen machbar. (uc)

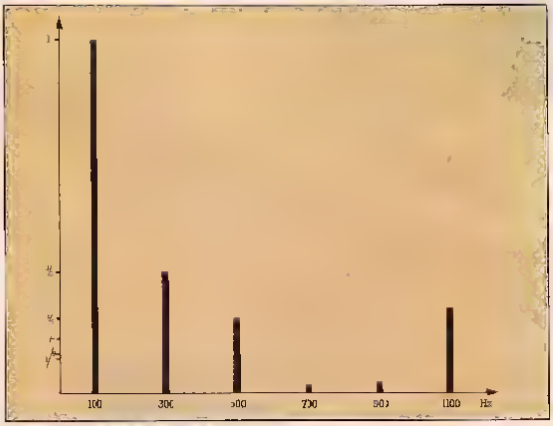


Bild 4 ... und wie sie bei akustischen Instrumenten vorkommen können

Der Weg zum Kabel-Orchester

Ein professionelles Interface öffnet dem Hobby-Musiker den Weg zu Klangkonstruktionen in Studioqualität. Ist Midi der neue Musik-Standard für Heimcomputer?

Atari's Flaggschiff der 520 ST erregt Aufsehen in der Computerszene. Seine hervorragenden Leistungsmerkmale brachten ihn über Nacht auf die Wunschzettel der Freaks. Aber auch die Musikexperten unter den Heimcomputer-Besitzern sind hellhörig geworden. Schließlich bietet der Atari auch auf diesem Sektor Außergewöhnliches. Die Rede ist von Midi.

Neben den Computern von Atari und Yamaha gibt es wahrscheinlich schon bald weitere Geräte mit integriertem Midi-Interface. Was aber ist Midi und wie funktioniert es?

Midi, die Abkürzung für Musical Instruments Digital Interface, läßt die Kopplung von bis zu sechzehn verschiedenen Midi-kompatiblen Musikinstrumenten wie Synthesizer, Sequenzer (Steuergerät zum Abspielen vorprogrammierter Tonfolgen) und Rhythmusgeräten untereinander zu. Man kann etwa von einem Keyboard aus, eine Vielzahl unterschiedlicher Instrumente erklingen lassen. In der Praxis sieht das folgendermaßen aus: Durch Tastendruck auf Synthesizer A, ertönen gleichzeitig die Synthesizer A, B und C, während Sequenzer D damit beginnt, eine vorprogrammierte Melodie, etwa eine Baß-Sequenz, über Synthesizer E abzuspielen. Währenddessen startet die Rhythmusmaschine F mit einem Schlagzeugsolo. Ein einzelner Musiker kann hier also durch geschickte Programmierung eine Klangfülle erzeugen, für die sonst fünf und mehr Musiker nötig waren, oder in mühsamer Kleinarbeit die Instrumente einzeln abgemischt werden mußten.

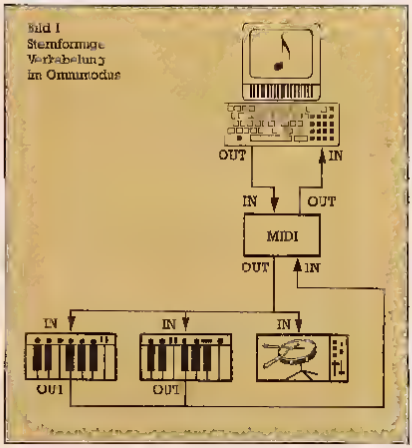
Kompatibilität ist Trumpf

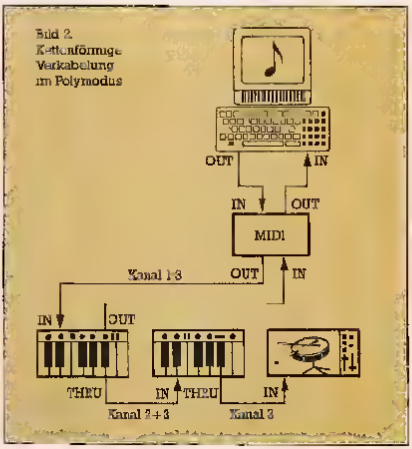
Mangelnde Kompatibilität war von jeher der wunde Punkt in fast allen Bereichen der elektronischen Datenverarbeitung. Dem Anwender blieb oft nichts anderes übrig, als mit Schaltplan und Lötkolben bewaffnet lange Nächte in der Bastelstube zu verbringen. Geräte verschiedener Hersteller sind in der Regel mit verschiedenen Schnittstellen oder zumindest mit unterschiedlicher Anschlußbelegung versehen. Man braucht also ein Interface, um beispielsweise Computer A mit Drucker B zu verbinden, für Drucker C braucht man ein weiteres Interface und so fort.

Die Hersteller elektronischer Musikinstrumente zeigten sich anwenderfreundlicher. Nach langen Konferenzen gelang es ihnen 1983, sich auf einen gemeinsamen Standard zu einigen. Jellinghaus baute das erste funktionsfähige Midi-Interface. Als Folge davon kamen in den letzten Jahren immer mehr Synthesizer, Rhythmusgeräte und Sequenzer mit einer Midi-Schnittstelle auf den Markt. Für Musiker ist Midi längst zu einem Begriff geworden.

Nun hält Midi auch Einzug in die Welt der Heimcomputer. Um das Zusammenspiel der Komponenten präzise zu steuern, braucht man natürlich ein leistungsfähiges Programm. Für diesen Zweck ist der Heimcomputer ideal. Der zur Verfügung stehende Speicherplatz reicht in den meisten Fällen aus, ein ganzes Musikstück vorzuprogrammieren und zu speichern. Der Benutzer braucht dann nur noch das Programm zu laden und durch Tastendruck zu starten. Der Rest erledigt der Computer.

Das Prinzip erinnert an eine Heimorgel. Hier kann man durch Knopfdruck einen vorgegebenen Rhythmus und ein Begleitschema auswählen. Diese werden dann automatisch wiedergegeben, und der Musiker





braucht nur noch die Sclostimme zu spielen Allerdings bestehen gewaltige Unterschiede in den musikalischen Fahigkeiten Bei der Heimorgel ist der Musiker auf vorprogrammierte Klange und Tonfolgen festgelegt Die Anwendung von Midi gibt ihm dagegen die Chance die Instrumente frei zu wahlen sofern sie nur untereinander kompatibel sind Hat man also die Idee zu einem Lied kann man es in aller Ruhe schreiben erweitern und verbessern Je nach Qualitat der verwendeten Instrumente ist die Komposition auf der Buhne als Playback oder gar im Studio zur Schallplattenaufnahme einsetzbar

Analog und Digital

Seit vor etlichen Jahren die ersten Digitalgeraten auf den Markt kamen, hat sich im Bereich Digitaltechnik eine Menge getan Aus vielen Bereichen des taglichen Lebens ist diese Technik heute nicht mehr wegzudenken Andere Branchen, zum Beispiel die Heimcomputer Industrie, gabe es nicht Auch an der Musik ist die Entwicklung nicht spurlos vorubergezogen Bei der Herstellung von CD-Disks benutzt man beispielsweise ein digitales Tonaufzeichnungsverfahren und setzt damit bis her unvorstellbare Qualitatsmaßstabe Indem man Tonwellen in eine Vielzahl kleiner Abschnitte zerlegt sie gewissermaßen in Scheiben schneidet und diesen Scheiben ihrer Hohe entsprechend Zahlenwerte zuordnet, erhalt man eine annahernd genaue Beschreibung der Schwingung Anhand der gewonnenen Werte ist die Schwingung jederzeit rekonstruierbar Speichert man jetzt die Zahler auf einem geeigneten Medium, braucht man sich um etwaige Qualitatsverluste, wie beispielsweise Rauschen und Rumpeln, keine Sorgen mehr zu machen

Die Musiker entdeckten fruh die Vorzuge der digitalen Datenverund bearbeitung Bis dahin arbeitete man im Bereich der elektronischen Musik mit analoger spannungsgesteuerter Tonerzeugung Begriffe wie VCO (spannungsgesteuerter Oszillator), VCA (spannungsgesteuerter Verstarker) und VCF (spannungsgesteuerter Filter) kennzeichnen auch heute noch die Gerate, die mit dieser Technik arbeiten Die Nachteile liegen vor allem in der benotigten Steuerspannung Um unterschiedliche Tonhohen zu erzielen reagiert ein VCO auf Spannungsschwankungen, das heißt je hoher die Steuerspannung, desto hoher ist auch der Ton Leider konnen Spannungsschwankungen schon durch leichte Temperaturanderungen hervorgerufen werden Man muß also sehr gute Warmeisolierungen einsetzen, will man nicht daß das Instrument sich bei langerem Betrieb und dementsprechender Warmeentwicklung selbst verstimmt Hinzu kommt daß die Hersteller sich nicht auf einen bestimmten Standard einigen konnten Rief eine Spannungsanderung von einem Volt bei einem Gerat beispielsweise eine Tonhoheranderung von einer Oktave hervor so konnte sie bei einem anderen Gerat eine Anderung von 1000 Hertz bedeuten

Die Digitaltechnik kennt solche Schwierigkeiten nicht Die Aufteilung einer Wellenform in tausende einzelner Informationen ermoglicht daruber hinaus eine wesentlich genauere Klangformung, so daß auf Knopfdruck nahezu fehlerlose Imitationen fast aller bekannten Instrumente zur Verfugung stehen

MIDI durch digitale Synthesizer

Ein Midi-Interface erlaubt nun, den Instrumenten zusatzliche Informationen auf digitalem Wege zuzufuhren Tonhohe, Tondauer, Programmwahl, Anschlagdynamik und viele andere. Diese Informationen werden den adressierten Geraten wahrend der sogenannten Gate-On-Time, der Zeit des Tastendrucks, ubermittelt Dabei muß man aber beachten, daß die Fahigkeiten der angesprochenen Gerate durch Midi nicht erweitert werden Besitzt ein Instrument keinen dynamischen Anschlag, das heißt die Starke des Anschlags wird vom Synthesizer bei normalem Spiel nicht registriert, so wird er die betreffende Information auch mit Midi nicht verwerten konnen Andere Gerate warten nur auf den Synchronisationsimpuls und interessieren sich nicht fur die eigentlichen Toninformationen zum Beispiel Sequenzer und Rhythmusgerate

Wie nun erhalten die einzelnen Instrumente die Informationen? Und wie erkennen sie, daß eine Information fur sie bestimmt ist? Die Instrumente besitzen in der Regel jeweils drei funfpolige DIN-Buchsen, die mit MIDI-OUT MIDI IN und MIDI-THRU bezeichnet sind Das sendende Gerat wird nun mit MIDI-OUT an den MIDI IN Eingang des Informationsempfangers gelegt Soll noch ein drittes Gerat Signale erhalten, dann legt man den MIDI IN Eingang an den MIDI THRU Ausgang des zweiten Gerats So konnen nacheinander bis zu sechzehn verschiedene Instrumente, Sequenzer oder ahnliches zusammengeschaltet werden Wie die DIN-Buchse schon vermuten laßt, erfolgt die Datenubertragung seriell Damit ein zugiger Informationsfluß gewahrleistet bleibt ist die Ubertragungsrate dementsprechend hoch gewahlt Die Informationen fließen mit einer Geschwindigkeit von 3125 Baud!

Dabei haben die ubertragenen Daten ein Format von zehn Bit Zunachst wird ein Startbit gesendet, dann folgen acht Datenbits die Trager der eigentlichen Information Ein Stop-Bit kennzeichnet schließlich das Ende der Ubertragung Die Datenbits konnen eine Vielzahl verschiedener Anweisungen ubermitteln Die Grenzen sind nur durch die Fahigkeiten der beteiligten Instrumente gesetzt

OMNI, MONO und POLY — dreimal MIDI

Die angeschlossenen Gerate sind auf insgesamt drei Arten adressierbar Man unterscheidet den Omni-, Mono- und Polymodus Da verschiedene Gerate unterschiedliche Informationen brauchen und bei Bedarf auch einzeln angesteuert werden sollen, ist diese Unterteilung sehr sinnvoll

Im Omnimodus werden alle Instrumente polyphon und parallel adressiert Dabei beginnen die Betriebskanale mit Kanal 1 und belegen in aufsteigender Reihenfolge die weiteren Kanale Ein achtstimmig polyphoner auf Kanal 1 adressierter Synthesizer erhalt also seine Informationen auf den Kanalen 1-8

Zwei Synthesizer im Omnimodus zusammengeschaltet, spielen automatisch dieselben Tonfolgen Ungluckicherweise wurde ein einmaliges Rhythmusgerat den Synchronisationsimpuls ebenfalls auf Kanal 1 erwarten kann aber mit den Keyboarddaten der Synthesizer uberhaupt nichts anfangen

Eine Moglichkeit die Instrumente nun getrennt zu adressieren, bietet der Polymodus Hier ist man in der Lage uber die einzelnen Kanale spezielle Informationen an die verschiedenen Empfanger zu senden Dabei ist interessant daß auch mehrere Stimmen gleichzeitig auf einem Kanal ubertragen werden konnen Der achtstimmig polyphone Synthesizer erhalt also alle notigen Daten

für seine Stimmen über Kanal X wählend das Rhythmusgerät den Synchronisationsimpuls über Kanal Y empfängt. Durch die individuelle Adressierung können jetzt auch mehrere Synthesizer gleichzeitig unterschiedliche Tonfolgen spielen.

Beim Arbeiten im Polymodus ist jedoch zu beachten, daß sich das adressierte Gerät über einen internen Kanalwahlschalter auf bestimmte Kanäle festlegen läßt. Fehlt der sogenannte Midi-Switch, schaltet es automatisch auf Kanal 1. Gleiches gilt für den Betrieb im Monomodus, über den im folgenden die Rede sein wird.

Diese Betriebsart weist jeder Stimme ihren eigenen Kanal zu. Das ist zum Beispiel von Bedeutung, wenn mehrere Töne eines Synthesizers gleichzeitig erklingen sollen. Während im Polymodus erst ein Ton-Ende-Signal des gerade gespielten Tones gesendet werden muß, bevor ein neues Tonsignal übermittelt werden kann, darf man im Monomodus Töne über zwei verschiedene Kanäle senden. Der Musiker erreicht einen fließenden Übergang, ein sogenanntes Legato. Wie im Omnimodus gilt auch hier, daß ein Instrument soviele Kanäle empfängt, wie es Stimmen besitzt, aufsteigend von dem Kanal auf den es adressiert ist.

Über die vielfältigen Möglichkeiten von Midi in Verbindung mit entsprechender Software können wir hier nur einen kurzen Überblick geben. Einen ausführlichen Test mit Computer und Keyboard bringen wir in einer unserer nächsten Ausgaben. (ue)

Kleines Lexikon der elektronischen Musikerzeugung

Anschlagdynamik Fähigkeit eines Musikinstrumentes, auf die Stärke des Anschlags zu reagieren (zum Beispiel Klavier, Gitarre)

DCA (Digital Controlled Amplifier/Attenuator) digital kontrollierter Verstärker/Abschwächer

DCF (Digital Controlled Filter) digital kontrollierter Filter

DCO (Digital Controlled Oscillator) digital kontrollierter Schwingungserzeuger

Keyboard Sammelbegriff für Tasteninstrumente

MIDI (Musical Instruments Digital Interface) Interface zur Verbindung digital gesteuerter Musikinstrumente

Polyphonie Fähigkeit eines Musikinstrumentes, mehrere Töne gleichzeitig zu erzeugen. Gegenteil: Monophonie

Sequenzer programmierbare Einheit zum Abspielen vorgegebener Tonfolgen

VCA (Voltage Controlled Amplifier/Attenuator) spannungsgesteuerter Verstärker/Abschwächer

VCF (Voltage Controlled Filter) spannungsgesteuerter Filter

VCO (Voltage Controlled Oscillator) spannungsgesteuerter Schwingungserzeuger

Spiele-Hitparade 1985

Die Leser von Happy-Computer sind aufgerufen, das Spielprogramm des Jahres 1985 zu küren. Mitmachen lohnt sich, denn 50 Software-Preise werden unter allen Teilnehmern verlost.

Letztes Jahr haben wir Euch erstmals aufgefordert, das Computerspiel des Jahres zu wählen. Die Resonanz war gewaltig und »Summer Games« wurde mit großem Abstand Sieger. Jetzt wo die Spiele-Saison 85 langsam zu Ende geht, wollen wir Euch bitten, wieder bei der Wahl des besten Computerspieles mitzumachen.

Schreibt einfach die Titel der drei Programme, die Euch in diesem Jahr am besten gefallen haben, auf eine Postkarte und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Hitparade, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Neben Euren Favoriten sollte(n) in den Absender und einen »Gewinnbuchstaben« auf die Karte schreiben. Wir verlosen nämlich unter allen Einsendern 50 Computerspiele für C 64, Schneider, Spectrum und Atari. Damit beispielsweise der Spectrum-Fan nicht ein Commodore-Programm gewinnt haben wir die Preise in sechs Pakete unterteilt, die durch Buchstaben gekennzeichnet sind. Wenn im Beispiel »Drop Zone« für Atari XL/XE auf Kassette von Rushware.

Einsendeschluß für Eure Karten ist der 20. November 1985. Die Auswertung findet Ihr dann in Ausgabe 2/86. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

A — 10 x »Mail Order Monsters« für C 64 auf Diskette von Anolasoft
B — 10 x »Hyper Sports« für C 64 auf Kassette von Imagine Software
C — 10 x »Hexenküche« für Spectrum auf Kassette von Palace Software
D — 10 x »Knight Lore« für Schneider CPC464 auf Kassette von Joysoft
E — 10 x »Drop Zone« für Atari XL/XE auf Kassette von Rushware

(ld)

Als Schwadron-Führer müssen Sie Ihre Entscheidungen bei einer Selbstmord-Mission fällen. Eliminieren Sie die sowjetischen Stützpunkte und dringen Sie in Moskau ein, um mit Ihren Waffen das sowjetische Verteidigungszentrum zu zerstören. Diese reizende Aufforderung stammt nicht aus einer Schmalschrift rechtsradikaler kalter Krieger, sondern aus der Anleitung zu »Raid over Moscow«, einem erfolgreichen Computerspiel, das in den letzten Monaten zigtausendmal gekauft und kopiert wurde. Warum der Spieler einen Sowjet nach dem anderen eliminieren soll, wird im Handbuch plausibel erklärt. Die schurkige UdSSR hat aus heiterem Himmel eine Handvoll Atomraketen auf amerikanische Städte abgefeuert, was in hochauflösender Grafik eine Weltkarte veranschaulicht. In dreister Manier wird bei diesem Programm ein sorgsam gepflegtes Feindbild verwendet, die rote Gefahr des kriegslüsternen Sozialismus.

Lieber tot als rot?

Seit einigen Wochen dürfen an Minderjährige »Raid over Moscow« und fünf weitere Kriegsspiele nicht mehr verkauft werden. Die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften kümmert sich jetzt auch um Brutalität bei Computerspielen und kann sie indizieren. Auf den Index gesetzt zu werden hat für ein Programm folgende Konsequenzen:

— Es darf nicht beworben werden.
— Es darf nicht an Minderjährige verkauft werden.
— Es darf in Läden nicht frei ausliegen. (Ausnahme: Läden, in die sowieso nur Erwachsene rein dürfen.)

Besprechungen im redaktionellen Rahmen einer Zeitschrift sind aber weiterhin gestattet. Ähnlich ist die Lage bei Videokassetten. Alle Filme, die erst ab 18 Jahren freigegeben sind, findet man in der Videothek in einem separaten Raum, den nur Erwachsene betreten dürfen. Immer mehr Videotheken gehen sogar dazu über, Minderjährigen generell den Eintritt zu verbieten.

Die Urteile, die am 9. August in Bonn gefällt wurden, treffen sechs Spiele. Und das sind sicherlich nicht die letzten, die auf dem Index landen. Die Titel:

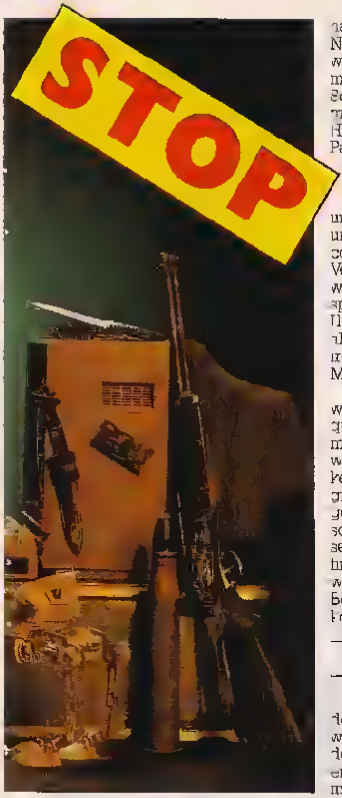
— Beach Head
— Blue Max
— Paratrooper
— Raid over Moscow
— Seawolf/Seafox
— Tank Attack

Geht man die Programme der Reihe nach durch, wird man einige in



Spiele auf schwarzen

Die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Die ersten Computerspiele wurden jetzt und dürfen nicht mehr an Minderjährige Droht der Software-Szene der Kahlschlag aus Bonn? Fakten und Meinungen zu diesem finden Sie auf den nächsten Seiten.



der Liste

Schriften greift durch. auf den Index gesetzt verkauft werden. durch Zensur heißen Thema

nahliche Unterschiede bemerken. Neben üblen Pulp-Brutalospielen wie »Raid over Moscow«, bei denen man mit der Panzerfaust russische Soldaten abschießen muß, findet man auch das Oldie »Tank Attack«. Hier fahren zwei Spieler mit ihren Panzern durchs Unterholz und versuchen sich gegenseitig abzuknallen. Das ist sicher kein sehr moralischer Inhalt, doch grafisch und inhaltlich wesentlich abstrakter und harmloser als »Raid over Moscow«. Da drängt sich natürlich der Verdacht auf, daß man eine eher willkürliche Auswahl von Ballerspielen indiziert hat. Oder läßt das Urteil sogar anklingen, daß in nicht allzuferner Zeit alle Spiele, in denen irgendwie geschossen wird, für Minderjährige verboten werden?

Hoffen wollen wir es nicht, denn wenn man den Gedanken konsequent weiterverfolgt, müßten die meisten Computerspiele wegen Gewaltätigkeiten unter die Ladentheke wandern. Es gibt kaum ein Programm, in dem nicht irgend etwas gefangen, verputzt oder weggeschossen werden muß. Das »Fressen und gefressen werden«-Prinzip finden wir selbst bei Adventures wieder, wo der Held oft nur durch Befehle wie »Kill Monster« weiterkommt.

Spiele-Kahlschlag droht

Eine Grenze muß gezogen werden, und die liegt offensichtlich da, wo nicht auf abstrakte Symbole sondern auf Menschen geschossen und eine Gewalttätigkeit regelrecht stimuliert wird. Platte Killereinlagen wie bei »Paratrooper«, wo der Spieler herabsegelnde Fallschirmspringer niedermetzeln muß, sind schlichtweg überflüssig. Ähnlich haarig ist auch »Blue Max«, bei dem der Spieler einen Doppeldecker steuert, gegnerische Flieger abschießt und Autobahnen und Gebäude zerbombt. Aber gerade die grafisch hervorragende Darstellung von Landschaft und feindlichem Inventar verleihen dem Spiel seinen besonderen Reiz.

Das ist eine Zweischneidigkeit, die bei mehreren Brutalo-Spielen auffällt. Die übelsten Vertreter dieses Genres, »Beach Head«, »Raid over Moscow« und das neue »Beach Head II«, zeichnen sich allesamt durch erstklassige Grafik und abwechslungsreichen Spielverlauf aus. »Beach Head II« bietet sogar eine gut verständliche Sprachausgabe. Wird einer der eigenen Mannen vom Panzer überrollt, ertönt sein Todesröcheln aus dem Lautsprecher. Beschießt man per Fax einen Kameraden, beschwert sich dieser lautstark: »Don't shoot me stupid!« (Schieß nicht auf mich du Depp). Wie heißt es so schön: Humor ist, wenn man trotzdem lacht.

Als das Verfahren gegen »Blue Max« eingeleitet wurde, war der deutsche Distributor des Programms, Ariolasoft, natürlich nicht allzu begeistert. Um die Argumente für und gegen eine Indizierung einmal gegenüberzustellen, veröffentlichen wir auszugsweise die Anklageschrift der Bundesprüfstelle und eine Stellungnahme von Ariolasoft.

In Bonn scheint man erst vom Anfang einer »Säuberungswelle« die den Software-Markt aufräumen soll, doch die Kurzlebigkeit der Spiele-Szene wird, der Bundesprüfstelle schwer zu schaffen machen. Das relativ neueste der sechs indizierten Programme ist »Raid over Moscow«, das immerhin seit einem dreiviertel Jahr auf dem Markt ist. Da neue Programme sich in den ersten ein, zwei Monaten nach der Veröffentlichung in der Regel am besten verkaufen, wird die Verurteilung eines bedenklichen Titels nur einen Bruchteil der potentiellen minderjährigen Käufer von dem Erwerb »abhalten«. Das gerade veröffentlichte »Beach Head II« ist ein sicherer Anwärter für die Schwarze Liste, doch wird es noch ein paar Monate dauern, bis die Justiz auf das Programm aufmerksam werden, Anklage erheben und eine Indizierung erwirken wird. In diesem Zeitraum können sich Kinder und Jugendliche mit einem Programm eindecken, bei dem man Handgranaten schmeißt, Fallschirmspringer abschießt und als krönenden Abschluß den Gegner im Messer-Zweikampf erdolcht. Die Indizierungen bleiben so nur ein Tropfen auf dem heißen Stein, weil sie in der Regel ein halbes Jahr zu spät kommen.

Indizierungen zu spät

Viele jugendliche Spiele-Freaks werden die Faust empört Richtung Bonn schütteln und sich über die »Zensur« aufregen. Es wurde jedoch Zeit, daß sich endlich eine staatliche Institution den Auswüchsen auf dem Spielemarkt annimmt. Wir haben schließlich einen Paragraphen im Grundgesetz, der die Diffamierung von anderen Völkern und Rassen verbietet und somit eine Indizierung von »Raid over Moscow« voll und ganz rechtfertigt. Selbst wenn das Ganze grafisch noch so toll aufgemacht ist, bleibt es eine Zumutung, wenn in einem »Spiel« Angehörige

Am 21 Februar 1985 beantragte der Berliner Senat die Indizierung des Computerspiels »Blue Max« Auf diesen Antrag hin wurde »Blue Max« jetzt von der Bundesprüfstelle auf die Schwarze Liste gebannt Hier einige Anmerkungen aus der Antragsschrift

Der Senator für Schulwesen Jugend und Sport stellt hiermit den Antrag, das Videospiel »Blue Max« in die Liste der jugendgefährdenden Schriften aufzunehmen Dieses Spiel ist sittlich gefährdend und verrohend für jugendliche Videospieler

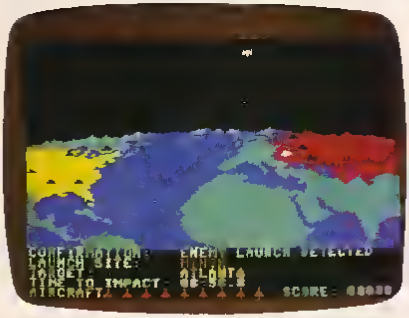
Das Spiel ist sowohl grafisch als auch akustisch als Weiterentwicklung des bereits im Dezember 1984 indizierten Videospiels »River Raid« zu sehen — Das vorliegende Spiel zwingt den Spieler, sich — programmbedingt — an aggressiven militanten Vernichtungshandlungen zu beteiligen »Der Krieg beginnt auf Knopfdruck«, wird aktiv mitgestaltet und nachvollzogen Es muß geschossen (MG) gebombt, vernichtet werden Änderte Spielhandlungen wie zum Beispiel unmilitärische Konfliktlösungen sind nicht vorgesehen

Kriegerische Gewalttätigkeiten werden in diesem Spiel bagatellisiert Gehorsam und selbstverständlich reagiert der Spieler bei der Vernichtung des Feindes im abschießenden Flugzeug mit gezielten Bombenwürfen dem Vernichten von Häusern Schiffen Panzern und Autos) In einem Kurzgutachten von Herrn Prof Dr phil Helmut Kampe im Auftrag der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften zu dem Videospiel »River Raid« stellte dieser fest »Es ist jedoch zu bedenken daß sich kindliche und jugendliche Spieler selbst für den Unterschied zwischen Spiel und Wirklichkeit nicht so sehr interessieren Im Bewußtsein und Erleben von Kindern und Jugendlichen nehmen Spielaktivitäten und Spielsituationen eine eigenständige Realität in ihrem Bewußtsein an, insbesondere dann, wenn ein Spiel aktives Handeln fordert und eine intensive gefühlsmäßige Einbindung in das Geschehen herbeiführt

Der deutsche Importeur von »Blue Max« Anirog reagierte mit einer Stellungnahme aus der wir auszugsweise zitieren

»Als Grundlage der generellen Fragestellung möchten wir wie folgt Stellung beziehen Es ist richtig daß in dem Programm auf den 1 Weltkrieg Bezug genommen wird Allerdings dürfte es garnicht sein daß dies in sarkastischer Form erfolgt und nicht etwa kriegshetzerisch Es geht hier nicht um Kriegshetze sondern es soll versucht werden die Elemente Reaktionsvermögen Treffsicherheit Ansporn zu Leistungen Wettbewerb zu schulen

Für die Nicht-Indizierung verbunden mit obiger Maßnahmen spricht auch, daß dies nicht zu den üblichen 'Seiteneffekten führen würde Verstärkte Nachfrage in den betreffenden Kreisen die dann über graue Kanäle (entweder Grauimporte oder von Ihnen mit Recht angesprochenen Raubkopien) abgedeckt werden Wir beantragen daher das Spiel nicht zu indizieren«





Für Minderjährige verboten »Raid over Moscow«

»Beach Head II«, der jüngste Index-Kandidat

eines Volkes gezielt niedergerissen werden.

Deswegen haben wir Titel wie »Raid over Moscow« und »Castle Wolfenstein« in unserem Spiele-Test stets boykottiert Ähnliches gilt für »Beach Head II« oder die diversen Strategiespiele mit nichtssagenden Titeln wie »War in Russia« oder »Germany 1985« Wer sich das als Erwachsener unbedingt antun will möge seine Armeen auf den Bildschirm dirigieren Doch bei einem 12jährigen kann man einfach nicht voraussetzen, daß er sich bewußt ist was er mit dem Joystick anstellt Es hat dann auch nichts mit böswilliger Zensur zu tun, wenn versucht wird kriegerisches Gedankengut von Minderjährigen fernzuhalten

Wir hoffen nur daß die Bundesprüfstelle nicht allzu alles indiziert bei dem irgendwie mal ein Schuß abgegeben wird Weltraumballereien wie bei »Elite« oder »Buck Rogers« sind dermaßen abstrakt daß man wirklich nicht um die Moral des Spielers fürchten muß Insofern kann man über die Indizierung von »Blue Max« geteilter Meinung sein Brutalo-Spiel oder Realitätstest? Wir bleiben bei diesem brisanten Thema am Ball und werden über weitere Indizierungen berichten.(hl)

Meinung gefragt

Die Indizierungswelle gegen Computerspiele hat für viele Diskussionen gesorgt und ist sehr umstritten Wir würden gerne wissen was Ihr von dem Verbot »jugendgefährdender« Software haltet Die interessantesten Meinungen zu diesem Thema werden wir in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen und gegenüberstellen Unsere Adresse Rad Happy-Computer Kennwort Index Hans Pinsel Str 2 8013 Haar bei München (hl)



Den Mördern auf der Spur

Wer klassische Kriminal-Freuden liebt, muß sich nicht mehr mit einem Buch oder Film begnügen. Aus Amerika rollt eine ganze Welle von Detektiv-Computerspielen an, die von »Where in the World is Carmen Sandiego?« angeführt wird: Ganovenjagd rund um die Welt.

Wenn Sie schon immer einen Job bei Interpol gesucht haben, dann ist jetzt das richtige Computerprogramm, um kriminalistische Freuden auszuleben. »Where in the world is Carmen Sandiego?«. Hinter diesem ellenlangen Titel verbirgt sich ein raffiniertes Detektivspiel, bei dem man mit logischem Denken und Kombinieren zum Ziel kommt. Zusammen mit der Programmdiskette findet man ein fast 1000 Seiten starkes Taschenbuch in der Verpackung. Der »World Almanac 1985« ist ein Nachschlagewerk für alle möglichen Daten, ohne die man die Fälle oft nicht lösen könnte.

Carmen Sandiego ist der Name einer ehemaligen Doppel- und Dreifach-Agentin, die sich dem Bösen verschrieben hat. Sie leitet die Gaunerorganisation »VILE«, die aus zehn Erzgaunern besteht. Diese Schurken sind immer für eine Schandtat gut und klauen schon mal die Spitze des Eiffelturms oder die Briefmarkensammlung eines hohen Staatsmanns. Nun greift der Spieler ins Geschehen ein. Zunächst erscheint ein Text von Interpol an dem Monitor, der erklärt, was VILE diesmal verbrochen hat. Als Detektiv muß man anhand von Zeugenaussagen den Finger später aus der Bande herausbiegen, ihn über die halbe Welt verfolgen und schließlich in seinem Schlupfwinkel stellen.

Verbrechen ist international

Nun findet man sich in der Stadt wieder, in der das Verbrechen begangen wurde. Der Bildschirm ist sehr übersichtlich unterteilt. Links sieht man eine sehr schöne Grafik, die ein Wahrzeichen der betreffenden Stadt zeigt.

In der Stadt hat man die Wahl zwischen vier Menüpunkten. Am wichtigsten ist »Investigate«, mit dem man drei Orte besuchen und Zeugenaussagen sammeln kann. Diese Informationen sind sehr wichtig, da man durch sie Rückschlüsse auf den Täter und dessen nächstes Reiseziel machen kann. Erfährt man beispielsweise, daß der Gangster zur Donau wollte, schaut man sich unter »Show connections« alle erreichbaren Städte an. Stehen Budapest, Paris und Rom zur Wahl, können Sie über den Menüpunkt »Depart by plane« gleich ins Flugzeug steigen und nach Budapest fliegen, da diese Stadt als einzige von den dreien an der Donau liegt.

Ein ähnliches Puzzlespiel ist auch die Suche nach dem Täter. Hin und wieder sind in den Zeugenaussagen Informationen über den Bösewicht enthalten, wie beispielsweise seine Haarfarbe, Hobbies oder besondere Kennzeichen. Glaubt man, genügend Anhaltspunkte zu haben, kann man über »Visit Interpol« die Daten an den Computer weiterleiten. Der spuckt nun die Namen aller Personen aus, auf die diese Anhaltspunkte zutreffen. Hat man genügend Details beisammen, bleibt nur noch ein Name übrig, der Täter. Erst wenn man seine Identität enträtselt hat, kann man den Schurken hinter Schloß und Riegel bringen.

Anhand der Zeugenaussagen muß man immer herausfinden, in welche Stadt der Gesuchte geflogen ist und ihm folgen. Bleibt man ihm eine Zeitlang auf der Spur, kann man den Täter schließlich stellen und der Fall ist erfolgreich abgeschlossen. Eine wichtige Hilfe beim Herausknobeln der nächsten Stadt ist der World Almanac. Dieses Nachschlagewerk kann man in den USA auch für knapp fünf Dollar im Buchhandel kaufen. Es bietet eine unglaubliche Fülle von Informationen. Für das Spiel sind die Informationen über die einzelnen Städte und Länder wichtig, doch auch für das Spiel unwichtige Dinge, wie die Auflistung aller Olympiasieger oder die »echten« Namen von berühmten Künstlern, laden zum Schmökern ein — oder hätten Sie gewußt, daß der Schauspieler Michael Caine in Wirklichkeit Maurice Micklewhite heißt?

Nach einem gelösten Fall gibt es ein dickes Lob von Interpol und der Erfolg wird dem Spieler gutgeschrieben. Erfolgreiche Detektive werden auch bald befördert und mit schwierigeren Fällen konfrontiert.

Die teilweise animierte, sehr gute Grafik holt so ziemlich alles aus dem Apple II raus, was machbar ist. Der Spielwert von »Carmen Sandiego« ist sehr hoch. Obwohl die Anzahl der Städte begrenzt ist, sind die Fälle und Täter immer wieder anders. Bei jedem Spielbeginn wird man mit

einer neuen Situation überrascht. Langeweile kommt dabei so leicht nicht auf. Bei all dem Spaß lernt man sogar etwas dazu. Spätestens, wenn man zum »Private Eye« befördert wurde, werden die Fälle so knifflig, daß man im World Almanac kräftig ins Blättern gerät. So erfährt man ganz nebenbei einiges über Geographie, ohne daß »Carmen Sandiego« deswegen zum Lernprogramm wird. Das Spielerische steht ganz klar im Vordergrund.

Das eigenständige Programm ist ein Tip für alle, die beim Spielen gerne ein bißchen nachdenken wollen und eine Alternative zu Adventures suchen. Durch die gewaltfreie Handlung und den hintergründigen Lerneffekt empfiehlt es sich eigentlich auch für ältere Kinder, doch sind solide Englischkenntnisse ein Muß, da das Spiel nicht in deutscher Sprache verfügbar ist. Zu Redaktionsschluß lag uns nur die Apple II-Version von »Carmen Sandiego« vor, die Umsetzung für den Commodore 64 soll nicht vor Anfang 1986 erscheinen.

Die besten Krimi-Spiele

Detektiv- und Krimmal-Themen beschäftigen momentan eine ganze Reihe von amerikanischen Softwarehäusern, was auch auf der Consumer Electronics Show (siehe Happy-Computer 9/85) zu sehen war. Der vielversprechendste Titel ist die Software-Adaption von Erle Stanley Gardner's Helden Perry Mason. Veröffentlicht wird das Spiel von Telarium, die mit ihren Adventures »Amazon« »Dragonworld« und »Fahrenheit 451« bereits großen Erfolg hatten. »Perry Mason« lag uns zu Redaktionsschluß leider noch nicht vor, ein Test des Programms folgt so bald wie möglich in Happy Computer.

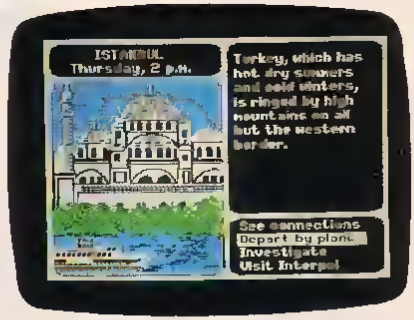
In diesem Spielgenre lohnt sich auch ein Blick zurück. Bereits 1983 erschien »Murder on the Zinderneuf«, ein joystickgesteuertes, sehr originelles Krimi-Spiel, das heute noch zu den interessantesten Programmen auf dem Markt gehört. Man schreibt das Jahr 1936 und der Zeppelin »Zinderneuf« ist auf dem Weg von London nach New York. Fünfzehn Stunden vor der Ankunft mitten über dem Atlantischen Ozean wird plötzlich einer der 16 Passagiere tot aufgefunden. Der Spieler sucht sich nun einen von acht berühmten Detektiven aus, dessen Rolle er in diesem Fall spielen wird. Durch Herumwandern im Luftschiff und Verhören der 15 Überlebenden muß man den Mörder herausfinden. Je nachdem, wie man die Passagiere befragt, erhält man auch eine entsprechende Antwort. Ein attentäres Anrannzen ist manchmal wirkungsvoller als höfliches Erkundigen. Die ausgezeichnet aufgemachte Anleitung, die man sorgfältig studieren sollte, gibt wichtige Hinweise über das Verhalten aller Personen.

Bei jedem neuen Spiel sind Täter- und Mörder-Rolle neu verteilt, so daß das Programm auch langfristig Spaß macht. »Murder on the Zinderneuf« ist ein faszinierendes, nicht einfaches Detektivspiel, dessen schwache Grafik durch den sehr hohen Spielwitz ausgeglichen wird. Erhältlich auf Diskette für C 64 (59 Mark), Atari XL/XE und Apple II (je 79 Mark).

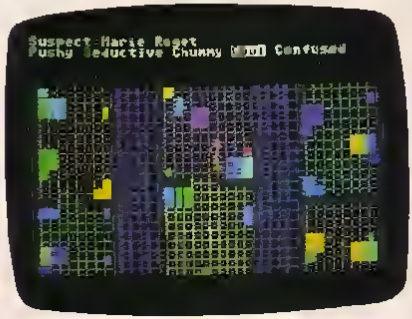
Wer einen echten Kriminalroman auf dem Monitor haben will, greift am besten zu drei Textadventures von Infocom. »The Witness« ist allen fortgeschrittenen, »Suspect« und »Deadline« nur sehr guten Adventure-Spielern zu empfehlen. Alle drei Programme sind inhaltlich völlig eigenständig und verzichten auf jegliche Grafik. Dafür geboren Wortschatz und Sprachverständnis der Spiele zum Besten, was derzeit für Heimcomputer erhältlich ist. Die Abenteuerspiele sind auf Diskette für C 64, Atari XL/XE, Apple II und IBM PC erhältlich, und kosten je um die 140 Mark.

Texte wie im Roman

Leider wurden klassische Krimi-naitnemen im Gegensatz zu Science-Fiction-Romanen bisher relativ selten zu Computerspielen umgesetzt. Die zahlreichen Ankündigungen für die nächsten Monate zeigen aber, daß die Software-Firmen die »mörderische« Marktlücke entdeckt haben. Schließlich warten nach Perry Mason noch weitere unsterbliche Helden wie Nero Wolfe und Philip Marlowe darauf, für den Computer entdeckt zu werden. (hl)



Bose-Buben-Jagd rund um den Globus bei »Carmen Sandiego«



Sag mir, wer der Täter ist »Murder on the Zinderneuf«

Name: Where in the World is Carmen Sandiego?

Computer: C 64, Apple II

Spieletyp: Kombinationsspiel

Preis: zirka 70 Mark (Diskette)

Besonderes: Originelle Schurkenhatz mit Super-Grafik

Wie leitet man eine Software-Firma?



Name: Software Star

Computer: C 64, Schneider, Spectrum

Spieletyp: Strategiespiel

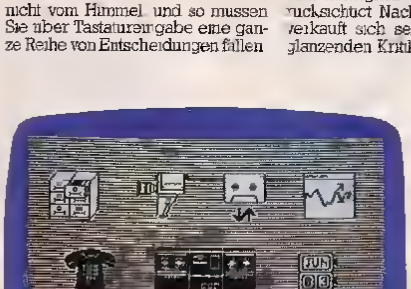
Preis: 39 Mark (Kassette)

Besonderes: Langanhaltende Spielmotivation

Kevin Toms hat wieder zugeschlagen. Nach seinem erfolgreichen Dauerbrenner »Football Manager« hat nun der englische Programmierer ein neues Strategiespiel veröffentlicht. Diesmal schlüpft der Spieler in die Rolle eines leitenden Angestellten einer Software-Firma. Ziel und zugleich Titel des Programms ist es, ein »Software-Star« zu werden.

Solche Stars fallen bekanntlich nicht vom Himmel, und so müssen Sie über Tastatureingabe eine ganze Reihe von Entscheidungen fällen. Sie sind verantwortlich für die Entwicklungszeit eines neuen Programms, die Verkaufsstrategie, Anzeigenschaltungen und einige weitere Details. Am wichtigsten ist es, pro Titel möglichst viele Kopien im Monat zu verkaufen und in die Spiele-Hitparaden vorzustoßen. Dabei werden sogar saisonelle Faktoren — im Sommer sinken Umsatz und Anzeigen-Effektivität — und die Schnelllebigkeit des Marktes berücksichtigt. Nach ein paar Monaten verkauft sich selbst ein Spiel mit glänzenden Kritiken schleppend.

Durch sieben Schwierigkeitsgrade und die Möglichkeit, den aktuellen Stand auf Kassette zu speichern, ist die Motivation sehr hoch. Der Spielablauf ist eigentlich relativ einfach, doch dank der sehr simplen Handlung und etwas Zufall wird »Software-Star« auch nach vielen Stunden nicht langweilig. Wer schon von »Football Manager« begeistert war, wird auch an diesem Titel viel Freude haben. Ein rundum gelungenes Strategiespiel, bei dem jeder einmal die rauhe Luft des Software-Business schnuppern kann. (hl)



Abenteuer à la Forsyth

Name: The Fourth Protocol

Computer: C 64, Spectrum

Spieletyp: Spionage-Adventure

Preis: 64 Mark (Kassette)

Besonderes: Spiel zum Forsyth-Buch

Im Buch »The Fourth Protocol« (»Das vierte Protokoll«) von Thriller-Spezialist Frederick Forsyth geht es um einen geschickt angelegten Plan zum Umsturz der britischen Regierung, in dem eine Atombombe eine wichtige Rolle spielt. Diese Bombe suchen, finden und entschärfen kann man jetzt auch zu Hause per Computerspiel.

»The Fourth Protocol« besteht insgesamt aus drei Spielen. Die ersten beiden sind sich sehr ähnlich, es sind menü- und symbolgesteuerte Adventures. Im ersten Teil soll man einen Verräter entlarven. Zu diesem Zweck kann man vom Schreibtisch im Büro des Geheimdienstes aus Überwachungen anordnen, Akten einsehen, Telefongespräche führen und vieles andere mehr. Im zweiten Spiel gilt es, die Bombe zu finden. Dazu muß man natürlich sein Büro verlassen und quer durch London brausen, sowie Informationen und Hilfsmittel einholen.

Der gute Eindruck, den die beiden ersten Spiel-Teile hinterlassen, wird vom dritten leider überhaupt nicht bestätigt. Hier darf man in einem sehr einfach gehaltenen Adventure in üblicher Text-Manier (Wortemgabe über die Tastatur) versuchen, die Bombe zu entschärfen. Die grafische Gestaltung des dritten Teils liegt ebenfalls weit unter dem Niveau der ersten Abschnitte. Die ersten beiden Drittel des Spiels sind allerdings sehr gut gelungen, machen viel Spaß und geben einen Hauch von Geheimdienst-Atmosphäre wieder. »The Fourth Protocol« ist nicht nur für Frederick-Forsyth-Fans ein heißer Tip.

(Boris Schneider/hl)

Schneider CPC – ein Computer für 1001 Möglichkeit



CPC 464 für Ein- und Umsteiger
Februar 1985, 261 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig. Der Computer bietet mehr als nur das alte Hasi-Rechnen und anderes System kennt, sondern über Hilfe die ihn fasst, auch gibt. Eine BASIC-Einführung für den Kenner den Datenverwaltung und Textverarbeitung ist selbstverständlich. Darüber hinaus konzentrieren sich die Autoren gleich auf 3 besonderen Eigenschaften des 464 Farbe, dazu mehrere Seiten und seine beeindruckende Grafik und Musik möglichkeiten. Ein ganzes Kapitel ist der Fehlersuche gewidmet.
■ Checkliste für den Anfänger. Die Anregungsliste für den Umsteiger. Die ideale Ergänzung zum Handbuch
Best.-Nr. MT 501
ISBN 3-89090-053-9 **DM 46,–**



CPC 464 – Programmieren in Maschinensprache
Juli 1985, 276 Seiten
Wenn Sie sich nun bis hin zum Z80-Befehlssatz und der richtigen Interrupt-Routine weiterentwickeln möchten, sollten Sie den Computer einsetzen. Wichtige ROM-Routinen und ausgewählte Werkzeuge wie Disassembler und Monitor werden die nützliche Utilities für die eigene Programmierung mitgeliefert. Alle Beispiele Diskette erhältlich!
Best.-Nr. MT 526
ISBN 3-89090-166-7 **DM 46,–**



CPC BASIC Kurs
August 1985, 316 Seiten
Dieses Buch ist der Einstieg in die Bedienung und Programmierung Ihres Schneider Rechners (464, 664 oder 6128). In leichtem und zügigem Lehrgang wird der Anwender für die Geheimnisse seines Computers fit gemacht.
Best.-Nr. MT 535
ISBN 3-89090-157-8 **DM 46,–**



Das «ROM» im Schneider CPC 464/664
September 1985, ca. 500 Seiten
Ausführliche Hardware-Beschreibung: Prozessor, RAM, Videocontroller 6845, GIATC, Gate Array 40 PA, PAL, Sound Generator, AY-3-8912, 16 Bausteine 8255 PIO, Expansion-Port.
Das ROM: Speicherbelegung, Interrupt-Verwaltung, Datenformate, Erweiterungs- und Änderungsmöglichkeiten. Das ROM-Listing, Betriebssystem, BASIC-Interpreter.
Best.-Nr. MT 711
ISBN 3-89090-434-4 **DM 64,–**



Der Schneider CPC 6128
August 1985, 273 Seiten
Der CPC 6128 ist der ideale Computer für alle Einsteiger, die mehr wollen und professionelle Qualität benötigen. Die seine Vorgänger, die CPC 464/664, auf dem zweiten Weg ist, einen perfekten Computer auf Marktanteile zu erreichen. Dieses Buch führt Sie durch den CPC 6128. Besitzer eine wertvolle Hilfe, da sie alle Möglichkeiten dieses Rechners bis ins Detail kennenlernen und ausnutzen können. Neben Atari und Basic – CP/M Plus – Relative Dateiverwaltung.
Best.-Nr. MT 549
ISBN 3-89090-154-3 **DM 46,–**

Sprechen Sie Basic?



BASIC für Einsteiger
1984, 236 Seiten
Ein BASIC-Lehrbuch für 8-Bit-Computer, das sich am Microsoft-Standard orientiert aber auch die Besonderheiten des Commodore-64, Apple, Atari und IBM-Maschinen berücksichtigt.
Best.-Nr. MT 515
ISBN 3-89090-024-9 **DM 32,–**

Atari 520 ST –
ein Computer auf dem Weg nach oben



GEM für den Atari 520 ST
Juli 1985, 159 Seiten
Eine programmierte Erweiterung zu dem was GEM für den Benutzer möglich macht. Drop-Down-Menüs, Window- und Symbol-Technik und die Maussteuerung. Besonders die essenziellen Informationen für den fortgeschrittenen Anwender. Wie man diese Routinen in eigene Programme einbinden kann und die Verknüpfung von TOS- und GEM-Befehlen.
Best.-Nr. MT 794
ISBN 3-89090-173-6 **DM 52,–**



Der Atari 520 ST
Juli 1985, 168 Seiten
Dieses Buch ist nicht nur für den ST-Laien gedacht. Beschreibung der Atari-Architektur, Peripherie und die übergeordneten Schnittstellen. Für die Praxis schreibt Ihnen das Buch einige nützliche Einzelroutinen in die Sprache Basic, Logo und Pascal. Besonders wichtig ist ein ausführliches und gutes Kapitel über Interrupts und Anwendungen.
Best.-Nr. MT 736
ISBN 3-89090-172-7 **DM 43,–**



MSX Basic
April 1985, 286 Seiten
Der fortgeschrittene Sprung in der Hightechnologie Welt. Mit MSX ist es gelungen. Die enormen Möglichkeiten in die 16(!) Farben Microsoft-Standard Basic werden verständlich und anschaulich dargestellt. Das Buch vermittelt schrittweise das gute Wissen das wir heute brauchen um mit Farben & Tönen schöne und saftige 15 Spalten zu bringen.
Best.-Nr. MT 545
ISBN 3-89090-107-7 **DM 44,–**

Commodore 128 –
der Aufsteiger



Das Commodore 128 Handbuch
Juli 1985, 393 Seiten
In die ca. 80 Tasten der neuen Querschnitt durch alle wichtigen Funktionen und Anwendungsbereiche des 128er Commodore PC in Form eines Nachschlagewerkes werden folgende Themen schwerpunktmäßig behandelt: Was bietet das neue BASIC 7.0? Einführung der drei Betriebsmodi und bei Umgang mit der Tastatur.
■ Ein echtes Anwender-Buch als Ergänzung zu Ihrem guten alten Commodore 64.
Best.-Nr. MT 513
ISBN 3-89090-179-4 **DM 52,–**



BASIC 7.0 auf dem Commodore 128
Juli 1985, 219 Seiten
Endlich gibt es für den Commodore 128 eine umfassende Anleitung. Die strukturierte Programmierung in BASIC. Viele Fallbeispiele zeigen die Logik und die Syntax. Programmbeispiele sind sofort anwendbar. Anfänger und Fortgeschrittene finden gleichermaßen nützliche BASIC-Routinen, die sie später in eigenen Programmen wieder verwenden können.
■ Ein Buch mit dem Sie schnell und effektiv den Commodore 128 in Griff bekommen.
Best.-Nr. MT 559
ISBN 3-89090-170-0 **DM 52,–**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Handler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Handlern ausgeliefert

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Commodore 64 – der Heimcomputer des Jahres 1984



Die Floppy 1541
April 1985 431 Seiten
Buch mit 5 1/4 Floppy-Einstieg in der vorliegenden Form nicht die 1541 Diskette speichern kann, der sich perfekt mit und ohne Basic — auch CP/M. Ist — Default oder neue Diskette nutzen. Es benötigt, wenn will. Neben Buch wird Sie alle informationen über Ihre Floppy finden für den Anfänger Beginnend bei der Inbetriebnahme des Computers und der ersten Diskette. Ein Kapitel ist der Programmierung der 1541 für Assembler gewidmet. Für die Liebhaber der Textverarbeitung: Das Listing der 1541 für Assembler. Für die Liebhaber der Textverarbeitung: Das Listing der 1541 für Assembler. Für die Liebhaber der Textverarbeitung: Das Listing der 1541 für Assembler.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 49,–**



C64 Wunderland der Grafik
Juli 1984 327 Seiten inklusive Bonus-Diskette
Dieses Buch ist besonders für diejenigen geeignet, die sich für die Möglichkeiten des C64 interessieren. Mit Hilfe von Assembler-Programmen wird gezeigt, wie man die Grafikfähigkeiten des C64 optimal nutzen kann. Es wird auch gezeigt, wie man die Grafikfähigkeiten des C64 optimal nutzen kann. Es wird auch gezeigt, wie man die Grafikfähigkeiten des C64 optimal nutzen kann.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 49,–**



BASIC Grundkurs mit dem C64
März 1985 377 Seiten
Nicht nur ein Lehrbuch, sondern ein Nachschlagewerk ist dieses Buch. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 49,–**



Programmieren unter CP/M mit dem C64
Juni 1985 288 Seiten
Dieses Buch soll dem Leser zeigen, wie das Betriebssystem CP/M 2.2 auf den Commodore 64 programmiert ist. Commodore liefert zu dem CP/M-Modul mit dem Namen programmierte Zeichnende durch passende Hinweise. Diese Lücke soll dieses Buch schließen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 52,–**



BASIC mit dem Commodore 64
März 1985 329 Seiten
Dieses Buch ist besonders für diejenigen, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 49,–**



Spiele für den Commodore 64
Oktober 1984 196 Seiten
Bewährte und interessante Programme für Ihren Commodore 64. Die Ideen und Programmierung sind leicht verständlich. Die Programme sind in Basic geschrieben und können mit nur wenigen Änderungen auf andere Computer übertragen werden. Die Programme sind in Basic geschrieben und können mit nur wenigen Änderungen auf andere Computer übertragen werden.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 24,80**



Einführungskurs Commodore 64
1984 278 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 vertraut zu machen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 36,–**



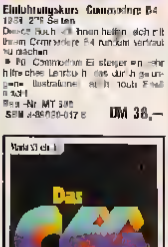
C64-Programmieren in Maschinensprache
August 1985 327 Seiten inklusive Diskettenseite
Dieses Buch ist besonders für diejenigen, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 52,–**



35 ausgesuchte Spiele für Ihren Commodore 64
1984 141 Seiten
Automaten-Hit und Denkspiel auf Ihrem Computer! Die Spiele sind alle ausführlich erklärt und kommentiert, so daß auch Anfänger sie problemlos eingeben können. Die Spiele sind alle ausführlich erklärt und kommentiert, so daß auch Anfänger sie problemlos eingeben können. Die Spiele sind alle ausführlich erklärt und kommentiert, so daß auch Anfänger sie problemlos eingeben können.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 24,80**



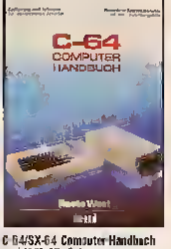
Reparaturanleitung Computer C64
Mai 1985
Ratgeber für Reparaturen am Computer C64. Enthält Schaltpläne und Fehlersuchanleitungen. Enthält Schaltpläne und Fehlersuchanleitungen. Enthält Schaltpläne und Fehlersuchanleitungen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 29,80**



Das C64 Profihandbuch
Juni 1984 410 Seiten
In diesem Buch sind alle wichtigen Informationen für den Profi enthalten. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 52,–**



Computer für Kinder
Ausgabe Commodore 64
1984 192 Seiten
Ein Buch für Kinder und alle, die Lehrer sind, für die eine Programmierung mit Computern Ihren Beruf ausmacht, und dann einer schönen Hobbies bestehen. Leicht verständliche Anleitungen für Kinder, die Computer haben. Alle in Basic geschriebenen Spiele in Basic.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 29,80**



C-64/SX-64 Computer-Handbuch
Juni 1985 576 Seiten
Dieses Handbuch ist ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen. Es wendet sich an alle, die sich mit dem C64 beschäftigen wollen.
ISBN 3-89090-030-4 **DM 65,–**

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise

Rockford räumt auf



Name: Rockford's Riot (Boulder Dash II)
Computer: C 64, Spectrum
Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel
Preis: 39 Mark (Kassette)
Besonderes: Beide Spiele auf einer Kassette

Auch zum klassischen Geschicklichkeitsspiel »Boulder Dash« gibt es jetzt eine Fortsetzung. In »Rockford's Riot« muß der Spieler den Titelhelden Rockford durch 16 neue, besonders schwierige Bilder lotsen, um Diamanten aufzusammeln, die oft von garstiger Tierer gehütet werden. Wer »Boulder Dash« noch nicht hat, wird sich besonders freuen: dieses Spiel ist als Zugabe auf der Rückseite der Programmkassette gespeichert — doppeltes Vergnügen zum normalen Preis.

Grafik und Handlung von »Rockfords Riot« sind mit dem Vorgänger identisch, doch die einzelnen Bilder sind eine ganze Klasse kniffliger geraten. Bevor man mit dem Joystick losledigt, darf das Gehirnschmalz strapaziert werden, denn jedes Bild stellt den Spieler vor eine vertrackte Aufgabe. Den meisten Ärger verursachen die »Boulders« (Felsbrocken), vor denen Rockford sich bei seinen Wanderungen in acht nehmen muß. Doch das Gerölle hat auch seine Vorteile: Man kann damit »Butterflies« im Diamanten verwandeln, die Ausbreitung der grünen Amöbe verändern und durch Kollision mit »Fireflies« Lücken in Wände sprengen.

Vom »Boulder Dash«-Fieber bereits gepackte Spieler werden an dem Nachfolger ihre helle Freude haben. Neu-Rockfords wird der Kauf dieses faszinierenden Spiels durch das Zugabe-Programm besonders schmackhaft gemacht. Wer beim Joystickwirbeln auch mal etwas nachdenken will, ist hier goldrichtig.

(hl)



Autofreuden für Langstreckler

Name: Great American Cross-Country Road Race
Computer: C 64, Atari XL/XE
Spieletyp: Autorennen
Preis: 39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)
Besonderes: USA-Trip in mehreren Etappen

Wer heute noch ein Autorennspiel veröffentlicht, muß sich angesichts der Knüller »Pitstop II« schon etwas mehr einfallen lassen als simples »im Kreis fahren«. Das hat man auch bei Activision eingesehen und mit »Road Race« ein Rennfahrerspiel veröffentlicht, bei dem man nicht über einen Formel-1-Kurs, sondern durch die USA fährt.

Ein Spieler kann sich auf eine Reise machen, deren Grafik leider eher mittelmäßig ist. Dafür wurde das »Gas geben« original umgesetzt. Durch Feuerknopfdruck beschleunigt man und durch Joystickdruck nach vorne schaltet man einen Gang höher, verschlaft man die Gangschaltung, gibt der Motor den Geist auf — das ideale Training für den Fahrschüler. Vier verschiedene Routen stehen an, die alle quer durch die Vereinigten Staaten führen.

Für ein komplettes Rennen, das in mehrere Etappen unterteilt ist, muß man ein knappes halbes Stündchen Echtzeit opfern — also nichts für Ungeduldige. Natürlich kommen einem dauernd gegnerische Wagen entgegen, doch durch verschiedene Wetterverhältnisse und den Wechsel von Tag und Nacht wird es nicht langweilig, außerdem muß man hin und wieder auch auftanken. Beendet man das Rennen in einer guten Zeit, darf man sich im Teilnehmerfeld eintragen und das Resultat durch Speichern verewigen.

»Road Race« hat nicht die aufregende Grafik von »Pitstop II«, besticht aber durch die komplexe Aufgabenstellung. Ein Reaktionsspiel von der nicht so anstrengenden, aber ansprechenden Sorte. (hl)

Schalt' den Blaster ein



Name: Ghettoblaster

Computer: C 64

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

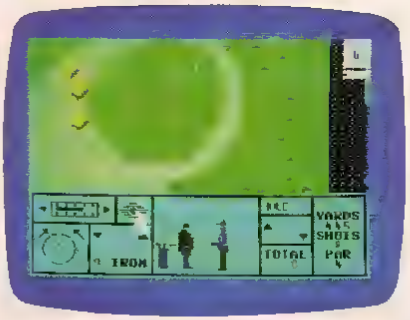
Preis: 39 Mark (Kassette)

Besonderes: Sehr hoher Spielwitz und flotte Musik

Hier ist das richtige Spiel für die Fans zündender Disco-Rhythmen. Ein »Ghettoblaster« ist ein tragbarer Stereo-Recorder, der sich dank Batteriebetrieb bestens zum Musikgenuß in der Öffentlichkeit eignet. Im gleichnamigen Programm steuert der Spieler Rodney, der als Laufbursche einer Plattenfirma den Auftrag hat, zehn Kassetten mit den neuesten Hits in der Stadt aufzusammeln und bei der Firma abzuliefern. Sobald er eine Kassette abgeholt hat, muß er noch Batterien für seinen Ghettoblaster kaufen. Und auf Druck von F5 hin ertönt nun eine von zehn Melodien.

Bevor er das Band abliefert, muß Rodney noch eine bestimmte Anzahl von Passanten zum Tanzen bringen. Auf Feuerknopfdruck hin »schießt« der Blaster mit Noten um sich und die Getroffenen wiegen sich im Disco-Beat. Vorsicht jedoch ist vor Herren in schwarzen Anzügen, die Kassetten klauen, und Halbstarken, die den Blaster demolieren. Außerdem halten die Batterien nicht ewig und müssen ab und zu im »Supplies«-Laden erneuert werden. In der Anleitung findet man zur besseren Orientierung einen Stadtplan, dessen Straßennahmen oft an bekannte Lieder erinnern — vor Gerry Rafferty's »Baker Street« bis zu Eddy Grant's »Electric Avenue«.

Das Spiel besticht durch seine witzige Handlung und die rhythmische Musik. Die Motivation hält auch lange an, da es recht schwierig ist, innerhalb des Zeitlimits alle zehn Kassetten abzuliefern, ohne daß der Blaster kaputt geht oder Rodney gar Opfer eines unbarmherzigen Psycho-Killers wird. Fazit: Very groovy! (hl)



Der Meister schwingt den Schläger

Name: Nick Faldo plays the Open

Computer: C 64, Spectrum

Spieletyp: Sportspiel

Preis: 49 Mark (Kassette)

Besonderes: Realistische Golf-Simulation

Wer es schon immer Bernhard Langer nachmachen wollte, kann sich nun mit einer neuen sehr realistischen Golf-Simulation auf der original Weltmeisterschafts-Anlage versuchen. »Nick Faldo plays the Open« heißt die Kassette, deren namensgebender »Patentonkel« ein prominenter britischer Golfer ist.

Man spielt sich durch alle 18 Löcher der traditionsreichen St. Georges Club-Anlage im englischen Sandwich. Bereits 1672 wurde hier um Golfpreisen und 5 Pfund Preisgeld gespielt. Die Eigenarten des Platzes wurden bei der Computerumsetzung bis zum letzten Bunker berücksichtigt. Die Schlägerauswahl kann sich auch sehen lassen und reicht vom Putter bis zu Holz- und Eisenschlägern in verschiedenen Stärken.

Über ein übersichtliches Menü bestimmt man Flugrichtung, Schlagstärke und Schlägerwahl, bevor der Ball in Richtung Loch geschlagen wird. Den Wind, dessen Stärke und Richtung angezeigt werden, sollte man berücksichtigen. Das Bild scrollt nur in die entsprechende Richtung. Auf Wunsch wird auch eine Karte gezeigt, auf der man den Platz aus der Vogelperspektive beobachten kann.

»Nick Faldo« ist ein Sportspiel von der gemütsamen Sorte. Die Action rückte zugunsten der Wirklichkeitstreue in den Hintergrund. Das Resultat ist das mit Abstand »echteste« Computer-Golf, das derzeit erhältlich ist. Die schöne Grafik und das Handbuch, das die Eigenarten des Platzes gut erklärt, runden den guten Gesamteindruck ab. (hl)

Fahrrad-Marathon



Name: Tour de France

Computer: C 64

Spieletyp: Sportspiel

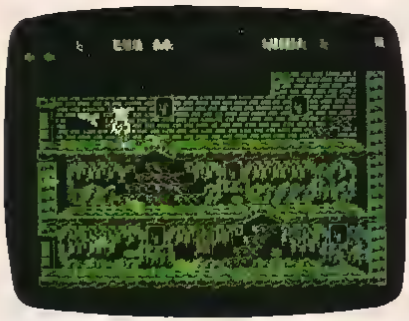
Preis: 49 Mark (Kassette), 69 Mark (Diskette)

Besonderes: Sehr gute Grafik und Steuerung

Mittlerweile wird es schwer, ein Sportereignis zu finden, zu dem es noch nicht als Computerspiel gibt. Zur berühmtesten Radrundfahrt der Welt, der »Tour de France«, gibt es jetzt auch ein offizielles gleichnamiges Programm, bei dem selbst Hinault staunen würde. Bis zu sechs Spieler können sich an den Start machen und entweder alle 6 Etappen der Tour oder ausgewählte Abschnitte befahren.

In einem grafisch sehr schönen Menü pickt sich jeder Teilnehmer nach »Summer Games«-Vorbild eine von 16 Nationen aus, für deren Landesfarben er das Gelbe Trikot des Siegers erringen will. Dann geht es nacheinander an den Start. Leider können nicht zwei Radler gleichzeitig in die Pedale treten. Die abwechslungsreiche Grafik der Strecke ist ausgezeichnet gelungen. Auch für die Steuerung hat man sich etwas Besonderes einfallen lassen, denn für jedes Pedal gibt es einen eigenen »Strampel-Knopf«. Auf angenehmen Touren gilt es durch emsiges Hacken Tempo zu machen, während man in den Kurven lieber etwas Gas wegnehmen sollte. Der Radler fällt sonst auf die Nase und verliert so kostbare Zeit.

Einziges Manko bei »Tour de France« sind die sehr langen Etappen, die ungeduldige Naturen nerven. Es kann durchaus vorkommen, daß man ein knappes Viertelstündchen Echtzeit für eine Etappe benötigt. Wer genug Geduld aufbringt, wird mit einer spielerisch und grafisch gelungenen Radsport-Simulation belohnt, die übrigens von einem sehr talentierten ungarischen Team programmiert wurde. (hl)



Geisterstunde

Name: Ghost Chaser

Computer: C 64, Atari XL/XE

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)

Besonderes: 16 abwechslungsreiche Bilder

Wer Kletter- und Sammelspiele wie »Bruce Lee« und »Colossus« schätzt, darf sich über eine Neuerscheinung in dieser zuletzt etwas vernachlässigten Kategorie freuen. »Ghost Chaser« ist das Spiel um ein altes, verfallenes und dementsprechend muffiges Gemäuer. In der Rolle von Harry dem Geisterjäger turnt und läuft der Spieler durch 16 abwechslungsreich gestaltete Räume.

In den Zimmern spukt es natürlich kräftig. Die unterschiedlichen Geister hetzen schon auf der Lauer. Bei einer Sorte hilft nur Ausweichen durch ein geschicktes Joystick-Manöver, die andere Spuk-Spezies kann man mit einem Batzen Ektoplasma abschießen. Um in den jeweils nächsten Raum zu kommen, muß die Spielfigur Harry meist einen Schlüssel aufsammeln, bevor sich der Ausgang öffnet. Der hauptsächliche Spielreiz besteht natürlich darin, möglichst alle Bilder kennenzulernen. Es gibt sogar einen geheimen zweiten Level, über den sich die Anleitung ausschweift. Starten Sie jedoch das Spiel normal und tippen gleich im ersten Bild das Wort »Panda« ein, dann geht es in ganz anderen Kammern weiter.

»Ghost Chaser« ist ein ansprechend gemachtes Kletterspielchen, das Freunde dieses Genres sofort in den Bann zieht und mit unter recht trubelig sein kann — Übung und Hartnäckigkeit sind gefragt. Ein feinfühliger Joystick sei empfohlen, da man durch entsprechende Knüppel-Kommandos sowohl schießen als auch hüpfen, laufen und sich ducken kann. Hüpfspielfans sei das Spiel ans Herz gelegt. (hl)

SOFT-NEWS

Axis — Software aus deutschen Landen

Anolasoft stellte bei einer Präsentation in München vor kurzem ihr jüngstes Kind »Axis« vor. Unter diesem Label erscheint ausschließlich Software deutscher Programmierer für C 64 und Atari XL/XE.

Darunter befinden sich das Strategiespiel »Hotel«, das Grafikadventure »Attentat«, das anspruchsvolle Textadventure »Cromwell House«, die Spielautomaten-Simulation »Slotmachine« das Fantasy Rollenspiel »Mythos« und »Caveland«. Letzterer war bereits im Atari-Vertrieb erschienen und erhältlich. Da im Axis-Team die Programmierer dieses Spiels vertreten sind, hat Anolasoft den Titel wiederveröffentlichen können.

Wenig überzeugen konnten zwei Axis-Anwendungsprogramme, die es aus schließlich für Atari-Computer gibt. Der Schreibtrainer »Tastkurs«, »Tipp Trainer« und »Bundesliga Tabellen« sind reichlich altbacken. Alle Programme sind ab sofort auf Diskette erhältlich und kosten zwischen 69 und 79 Mark. (hl)

Flugstunden für »Flight II«-Piloten

Der »Flight Simulator II« ist der mit Abstand erfolgreichste Flugsimulator und seit über einem Jahr ein standiger Bestseller für C 64, Atari XL/XE, Apple II und IBM PC. Leider kommt bei vielen Wohnzimmer-Piloten angesichts der Dokumentation der Flug-Frust. Die mächtigen Handbücher sind nämlich in Englisch und werfen mit Fachausdrücken nur so um sich, die auch Sprachkundigen oft ein Rätsel sind.

Das entreißt die Blätter im Wörterbuch hat jetzt ein Ende. Unter dem Titel »Fliegen mit dem Heimcomputer — Tips und Hilfen für das Training mit dem Flight Simulator II« gibt es jetzt ein deutsches Handbuch. Autor ist der Luftfahrt-Journalist Eu. Adler, der nicht nur die Sprachbarriere beseitigt, sondern auch flugtechnische Fragen klärt. Das Heft mit den Flugtips ist für 18 Mark plus Versandkosten bei Softline erhältlich. (hl)

Info: Softline, Schwarzwaldstraße 7 ... 7602 Oberkirch Tel. (07802) 3707

Public Domain-Software für Apple II

Intus Lern-Systeme bietet ab sofort über 4000 Public Domain-Programme für Apple II-Computer an. Die Software stammt unter anderem aus den Bereichen Schule, Anwendung, Grafik, Gesundheit und auch die obligatorischen Spiele sind vertreten. Jede Diskette kostet 14 Mark. Vermittlungsgebühr. Eine komplette Programmliste kann gegen 10 Mark im voraus bei Intus angefordert werden. (hl)

Info: Intus Lern-Systeme AG, Kniebis st. 29 ... 7630 Waldkirch-Bengen

Neues Super-Adventure von Infocom

Während man hier in Europa noch auf »Wishbringer« wartet, kündigt die amerikanische Softwarefirma Infocom bereits ein neues Text-Adventure an. Das Werk trägt den mystischen Titel »A Mind forever voyaging« (»Ein ewig reisender Geist«) und soll in dieser Tagen in den USA veröffentlicht werden.

Es ist das erste Infocom-Spiel, das nur für Computer mit mindestens 128 KByte RAM erhältlich ist. Apple IIc, IBM-PC, Macintosh und auch Atari ST und Amiga. »A Mind forever voyaging« ist das erste Spiel der neuen »Infocom Plus«-Reihe. Infocom will aber weiterhin neue Programme für die 64 KByte-Heimcomputer C 64 und Atari XL veröffentlichen. Durch den doppelten Speicherplatz konnte die Verständlichkeit des Parsers (Wortinterpreters noch einmal gesteigert werden. »A Mind forever voyaging« beherrscht sage und schreibe 700 Wörter. Zum erfolgreichen Spielen sind also sehr gute Englischkenntnisse empfehlenswert.

Das Science-fiction-Abenteuer spielt in der Zukunft. Steve Meretzky programmierte der bereits an den Infocom-Titeln »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«, »Planetfall« und »Sorcerer« mitarbeitete. In seinem neuesten Werk versetzt Steve den Spieler in die Rolle eines denkenden, intelligenten Computers. Eine ungewöhnliche neuzeitliche Rahmenhandlung, die selbst Adventure-Profis herausfordern dürfte. »A Mind forever voyaging« soll rechtzeitig vor Weihnachten auch in Europa erhältlich sein. Ein billiges Vergnügen wird es eben falls nicht werden, die auch dieser Infocom-Titel 100—150 Mark kosten dürfte. (hl)

Commodore 128: Nicht alle Programme laufen

Die meisten Leute, die sich den neuen C 128 von Commodore kaufen wollen, tun dies vor allem wegen der Software-Kompatibilität zum C 64. Hier gibt es jedoch leider einige Probleme, denn leider laufen zwar fast, aber eben nur fast alle C 64-Programme auch auf dem großen Bruder. Der C 128 ist daran unschuldig, da einige Software-häuser einen Kopierschutz benutzen der ganz speziell auf die C 64-Hardware abgestimmt ist. Die Programme wurden an und für sich auf dem C 128 laufen, doch der Kopierschutz macht hier einen Strich durch die Rechnung, was einigen Knackern ein hämisches Grinsen entlocken wird.

Zum Glück haben nur sehr wenige Programme diesen Schutz. Bislang sind uns nur zwei Spiele aufgefallen, deren Kassetten-Versionen nicht auf dem C 128 laufen. »Roland's Rat Race« von Ocean und »Mig Alley Ace« von US Gold. Da es sich dabei auch noch um zwei ausgesprochen mittelmäßige Titel handelt, hält sich der Verlust für C 128-Besitzer in Grenzen. Es bleibt zu hoffen, daß diese unselige Kopierschutz-Methode bei den Softwarefirmen nicht weiter angewendet wird. Sollten uns weitere C 64-Programme auffallen, die nicht auf dem C 128 laufen, werden wir Sie auf dem laufenden halten. (hl)

Ein Spion kommt selten allein

Fortsetzungsspiele sind eben groß in Mode. Jetzt gibt es auch einen Nachzieher zu »Spy vs Spy«. Der Nachfolger lautet schlicht und ergreifend »Spy vs Spy II« und handelt wieder von den beiden aus dem MAD Magazin bekannten Cartoon-Spionen. Inhaltlich blieb alles beim Alten, auch die Bildschirmdarstellung erinnert sehr an den Vorgänger. Neu sind lediglich der Schauplatz — diesmal bei Regen auf einer Insel — und das Zusammensuchen der Fallen- und Waffenteile.

Wer das erste »Spy vs Spy« bereits hat, kann auf den Nachfolger ruhigen Gewissens verzichten. Es sei denn, man ist ein großer Spion-Fan und kann sich an den neuen Details des zweiten Teils erfreuen. Preis der Kassette für C 64 und demnächst Spectrum zirka 30 Mark.

(hl)



Reif für die Insel: »Spy vs. Spy II«

Patz Blitz: Die »Lightning«-Utilities

Die Spiele Programmier Systeme »White Lightning« »Machine Lightning« und »Basic Lightning« sind über den englischen Markt bereits seit einigen Monaten erhältlich Das Versandhaus Quelle hat jetzt den Vertrieb der Utilities für C 64 und Schneider CPC angekündigt die nun mit einer deutschen Anleitung verkauft werden

»White Lightning« ist eine Forth Version, die viele Zusatzbefehle zur Spieleprogrammierung bietet Mit dem »White Lightning« gemachte Spiele brauchen das »Mutterprogramm« nicht mehr, um lauffähig zu sein und dürfen sogar weitergegeben und verkauft werden Manko Man muß sich mit Forth auskennen um das Utility auszureizen

»Machine Lightning« ist ein recht komfortabler Makro-Assembler Hier sind also Kenntnisse in Maschinensprache verlangt Zusätzlich werden zahlreiche Unterprogramme mitgeliefert die bei der Spieleprogrammierung sehr nützlich sind Auch hier liegt das Copyright für Spiele die »Machine Lightning«-Routinen benutzen beim Anwender

Schließlich ist es »Basic Lightning«, eine auf Spiele ausgerichtete Basic Erweiterung Sie ist in beschränktem Maße sogar Multitaskingfähig das heißt daß verschiedene Programme gleichzeitig ablaufen Der »Basic Lightning«-Wird bei den beiden anderen vorgestellten Programmen quasi als Zugabe mitgeliefert

Bei allen drei Programmen können softwaremäßig Sprites simuliert werden was besonders für Schneider-Benutzer interessant ist Diese Soft Sprites können beliebige Größen haben intern programmiert gesteuert bewegt (das ist sogar auf bestimmte Bildschirmbereiche beschränkbar), vergrößert, gespiegelt und invertiert werden. Zum einfachen Erstellen dieser Soft Sprites wird auch ein umfangreicher Editor mitgeliefert

Die einzige Schwachstelle dieser gut durchdachten Softwareprodukte sind ihre Handbücher Sie bieten zwar sämtliche Information die zum Betrieb nötig sind Anfänger sind aber hoffnungslos verloren da keine Einführung in die entsprechenden Themen (Forth Maschinensprache) gegeben wird Wer bereits Programmieren kann und sich viel Zeit bei der Entwicklung von Spielen sparen will, ist mit den drei »Blitzen« sehr gut bedient Sie kosten zwischen 58 und 79 Mark auf Kassette beziehungsweise zwischen 70 und 99 Mark auf Diskette

(Boris Schneider/hl)

Telefonische Hilfe für »Eureka«-Spieler

Das Grafikadventure »Eureka« für C 64 und Spectrum ist ein schwerer Brocken bei dem man leicht hängen bleibt Für frustrierte Abenteurer hat die Schweizer Vertriebsfirma Linel jetzt einen telefonischen Service eingerichtet Jeden Mittwoch zwischen 17 und 18 Uhr und jeden Samstag zwischen 11 und 12 Uhr kann man sich Tips geben lassen Die Telefon-Nummern sind (0041) 71 467966 und (0041) 71 462223 Die »Eureka«-Helphine ist ein bislang einmaliger Service den sich andere Softwarefirmen vielleicht zum Vorbild nehmen

(hl)

Electronic Arts setzt auf Amiga

Commodore hat mit der Vorstellung des Traumcomputers Amiga für einigen Wirbel in der Branche gesorgt Überraschenderweise werden in den USA jetzt schon die ersten Programme für den Amiga veröffentlicht Commodore stellte den Firmen bereits vor einigen Monaten Entwicklungssysteme zur Verfügung um Programme für den 68000-Computer zu schreiben

Electronic Arts will bis Ende des Jahres gleich acht Amiga-Programme veröffentlichen Verbesserte Umsetzungen von »One on One« »Skyfox« »Seven Cities of Gold« und »Archon« sowie vier brandneue Titel die extra für den Amiga programmiert wurden »Marble Madness« ist eine 1:1 Umsetzung des Atari-Spielautomaten »Return to Atlantis« ein Unterwasser-Action Adventure und »Arcticfox« eine Panzersimulation mit schneller 3D-Grafik Ein besonderer Leckerbissen verspricht das »Deluxe Video Construction Set« zu sein mit dem man animierte Grafikfetzchen und Videoclips auf dem Amiga einfach selbermachen und sogar auf Videokassette speichern kann

Activison und Infocom kündigte auch die ersten Amiga-Titel an und bei Brederbund sind die »Print Shop«-Umsetzungen für Atari 520 ST und Amiga so gut wie fertig Sollten die Softwarefirmen halten was sie versprechen dürfte es bald ein respektables Angebot an Spielen Programmen für die neue Wunderkiste geben

(hl)



Richard und Steve von Palace mit dem goldenen Besenstiel

Hexenküche-Wettbewerb: Der goldene Besenstiel geht nach Singen

In Happy Computer 7/86 starteten wir den großen Wettbewerb zum Erfolgsspiel »Hexenküche« Fünf ausgesprochen schwierige Fragen mußten beantwortet werden um den goldenen Besenstiel zu gewinnen den Palace Software gestiftet hat In den letzten Wochen erreichten uns eine ganze Reihe Postkarten von denen jedoch nur ein gutes halbes Dutzend alle Fragen richtig beantworteten Unter den richtigen Einsendungen wurde Margrit Thoma aus Singen ausgelost Sie erhält in diesen Tagen ihren Besenstiel mit der Post zugeschickt Herzlichen Glückwunsch!

Unser Bild zeigt den ersten Preis übrigens in der illustren Gesellschaft der »Hexenküche«-Schöpfer Richard Leinfellner (links mit Brille) war für das Programm unter Hardwork, Steve Brown (rechts mit Schloß) für die grafische Gestaltung zuständig. Hier sind schließlich die Antworten auf die fünf Fragen

— Wieviele Teile (ohne Schlüssel) muß man insgesamt aufsammeln um den Zaubertrank zu brauen 8

— Durch wieviele Türen kann man gehen 6 (Die Tür zum Hexenhaus gehört auch dazu!)

— Wieviele verschiedene Arten von Gegnern gibt es in der Gruft 8

— Wieviele Kürbisse bewachen den goldenen Besenstiel 2

— Wieviele schwebende Plattformen gibt es in den Katakomben 11

Wir bedanken uns bei allen die mitgemacht haben Auch wenn es mit einem Preis nicht geklappt hat — vielleicht habt Ihr beim nächsten Mal mehr Glück Wir können auch weiterhin Spiele-Wettbewerbe bei denen es ordentlich was zu gewinnen gibt (wg/hl)

HALLO Freaks

Sonnenmaske

In Ausgabe 9 gab es eine ganze Fragen-Parade zum Grafik Adventure »Mask of the Sun«. Die Antworten dazu weiß Carsten Pinnow aus Berlin.

1 Für den Lavasee gibt es leider kein Patentrezept, denn hier kommt es tatsächlich nur auf gute Reaktion an. Hier muß genau dann RETTUNG drücken, wenn die Mitteilung auftaucht. Am besten speichert man den Spielstand im Raum, in dem Ertrinken droht, nicht wieder von vorn anfangen muß. Auch nach erfolgter Überquerung des Sees sollte man speichern, damit man nicht mit dem Problem konfrontiert wird.

2 Bevor man den Raum mit der Schlange betritt, muß die Laterne (aus dem Jeep) angezündet werden. Die Schlange muß schnell getötet werden.

3 Der Mann im Straßencafé sollte man morden, weil er seine Flasche nur gegen das Amulett eintauscht. Mit der Flasche kann man sowieso nichts anfangen, aber das Amulett braucht man, um die Sonnenmaske zu bekommen.

4 Die Türen am Ausgang öffnet man indem man die Urne vom ersten Podest nimmt und sie auf das zweite Podest stellt.

5 Die Türen in der zweiten Pyramide haben keine direkte Funktion.

6 Der Hinweis der alten Frau bezieht sich auf die Flöte. Man braucht sie aber erst am Ende des Spiels.

7 Mit dem Paßwort »XOTZIL« beruhigt man die Götzen und kommt ungehindert vorbei. Das Wort steht auf dem Kopf der Statue.

8 Der Tip der Leiche sagt eigentlich nur, daß es gut ist, die Jade-, Silber- und Gold-Bowl zu besitzen, denn sie helfen weiter, wenn man die Sonnenmaske gefunden hat. Alle drei Bowls befinden sich in der ersten Pyramide.

Geheime Mission

Uwe Sternberg aus Berlin löst die Tip-Probleme von Claus Stehlik bei »Secret Mission« (Ausgabe 9).

Um durch die gelbe Tür zu kommen, »etzt man sich vor den Kontroll-Apparat, schließt den gelben Knopf auf und drückt dann nacheinander den roten, gelben und weißen Knopf. So erhält man eine Karte, die die Tür öffnet. Den blauen Schlüssel findet man durch Schütteln des Maps. Auch mit ihm erhält man wieder eine Karte. Die Tür hinter dem Hauen einsetzt allerdings blockiert man danach etwas Kraft zum Öffnen.

»Valhalla«

Andreas Müller suchte in der letzten »Happy Computer« Hilfe zum Spectrum Adventure »Valhalla«. Andreas Jantos aus Vermehren weiß, wie man den Schlüssel dazu bekommt.

Steht man in einer bestimmten Ebene in Midgard, bekommt man durch Help die Information, daß man mit soldins Hilfe nach Norden gehen kann. In Kranks Heft muß man Frank töten, um weiter nach Nordwesten zu kommen, wo ein Kiste steht, die Öl enthält. Da man allein zu schwach ist, um die Kiste zu öffnen, laßt man sich von einer starken Person helfen, zum Beispiel von Odin.

Rothaariges Mädchen gefunden

Robert Imig suchte in »Happy-Computer« 9 Antworten auf drei Fragen zum Adventure »The Quest«. Christian Merz aus Worms hilft ihm.

1 Wenn man noch Splitter übrig hat, kann man diese dem alten Mann geben. Je mehr er bekommt, desto mehr erzählt er. Gibt man ihm sehr viel, kann man sogar die Drachensprache lernen. Ihn hat keinen Einfluß darauf, was man mit Dingen macht. Wenn er »nicken« bedeutet, das tut, was man das Vorhaben an dieser Stelle nicht ausführen kann.

2 Im Süden findet man in einem Sumpf einen Ring. Etwas weiter im Nordwesten steht dann ein Haus. Nachdem man dort angeklopft hat, überredet Conn das attraktive Mädchen, zum Mitkommen.

3 Den Schlüssel findet man auf der Insel im See. Man gelangt zwar leicht auf diese Insel, aber um gleich schwimmend ist der Weg zurück. Dazu muß man nämlich auf dem Teppich fliegen, der sich in der Nähe der Hütte in einer Kiste im Brunnenschacht befindet.

Der Drache in den westlichen Höhlen sucht sein Junges, das sich in den östlichen Höhlen hinter dem Wasserfall verlaufen hat. Sobald man das Junge zu seiner Mutter zurückgebracht hat, ist das Spiel gewonnen.

»Sands of Egypt«

In der letzten Ausgabe wollte Jörg Hilgemann einiges über das Grafik-Adventure »Sands of Egypt« für Apple-Computer wissen. Die Antwort kommt aus Kirchbrak von Michael Westphal.

Um aus den Palmenblättern ein Seil zu winden, muß man »Fire Fronds« eingeben. Das ist wichtig, um die Schätze aus der Pharaonenkammer zu holen. Das Loch, in der man mit dem Seil vor der Pharaonenkammer ist (»Tie Rope to Pole«). Beim Pharao muß man den Zapfen (vom Bild ist der Pyramide) auf den Sarkophag legen und schließt dann durch den Spalt in der Mauer in die Schatzkammer. Dort alle Gegenstände wegfegen, statt dessen die Leiter mitnehmen und zurück zum Boot. Unter dem Einstiegsloch vom Pool stellt man die Leiter auf und klettert hoch. Zurück beim Kamel füttert man es wieder mit Datteln, die man von dem Absteg dort deponiert hat. Wenn alles getan ist, ist das Adventure gelöst.

Grimmige Gremlins

Dirk Apel aus Zürich stellt gleich elf Fragen zum Grafik-Adventure »Gremlins« für den Spectrum.

1 Wie tötet man die Monster, wenn sie im Kino den Film ansehen?

2 Was muß man machen, wenn die Gremlins im Kaufhaus in den Vent flüchten?

3 Wie kommt man an den Gremlin im Erle kasten rein?

4 Ist in der Taverne außer der Kamera noch etwas anderes zu finden?

5 Ich weiß zwar, wie man den Schneepflug überlistet, aber nicht, wie man ihn zerstören kann?

6 Wozu braucht man die Dinge, die man im Pfirsich findet?

7 Was muß man im Kaufhaus machen?

8 Was muß man auf der Straße machen, auf der man in keiner Richtung weitergehen kann?

9 Wofür sind die Federn aus dem Anfangszimmer?

10 Wozu braucht man Gizmo?

11 Muß man im Schwimmbad noch etwas anderes machen, als nur den Plug zu nehmen?

Drachenwelt

Robert Rousek aus Wien hat Probleme mit dem Grafik-Adventure »Dragonworld« für den Commodore 64.

Auf dem Knauf des Schwertes Starsword steht »None but one use«. (PS für Robert — Der Satz heißt »Nur einer kann es benutzen«.) Im Hintergrund steht als Verwendungsort »Platform«. Seine Fragen:

1 Wie kann man Prinz Alyn aus dem Käfig befreien, ohne Starsword zu benutzen? Dieser Ort kann wohl nicht mit »Platform« gemeint sein.

2 Im Drachenberg gibt es eine Halle mit Spiegeln. Um den Kriegel in diesem Raum zu bezwingen, muß man das Spiegelbild zerstören. Wie geht das ohne Starsword? Dieser Raum kann auch nicht die Platform sein.

3 Auf dem Drachenberg gibt es eine Kuppel. Wie geht es vor die aus weiter?

»Time Machine«

Tobias Eitel aus Pfalzgrafenweiler hat die Antworten zum Adventure »Time Machine« für Helmut Reiner (Ausgabe 6).

1 Aus dem Quicksand rettet nur noch der Befehl »Grab Bush«.

2 Die Tür läßt sich überhaupt nicht öffnen. Deshalb steigt man durchs Fenster.

3 In der Pyramide braucht man den Stein und das Fleisch. In der Waffenkammer verklemmt man mit dem Stein den Hebel. Wenn man jetzt den Hebel zieht, öffnet sich bei der Mauer eine Tür, die in einen Tempel führt. Hier findet man das Prisma. Der »Savage Dog« beruhigt man mit dem Fleisch und verläßt den Tempel (Dark Opening).

4 Obwohl ich die Funktion der Police Box nicht herausgefunden habe, gelang es mir trotzdem das Adventure zu lösen.

»Gesalzene Schnecken«

Holger Dölberg aus Spenge und Frank Gerber aus Fleisbeck brauchen Tips für das Adventure »Golden Baton«.

— Was muß man bei dem »Ugly lizard-man« machen?

— Wie bekomme ich den glühenden Quarz ohne mir die Finger zu verbrennen?

— Was muß ich auf den See werfen (vorausgesetzt, daß ihm auf dem Pergament bedeutet wirklich »throw«)?

— Wie salze ich die Schnecken?

— Wie öffne ich die große Tür im Schloß?

— Wozu braucht man den Holzstab des Jagdhorn, den alten Helm den Spiegel und den Ring?

— Wie bekomme ich das Öl auf den Boden der Lampe, wenn ich den mit Öl getränkten Lappen aus drücke?

HALLO Freaks

Nicht nur für Champions

In der letzten Happy Computer wollte Sigrid Sonnenburg wissen, wie man bei »Championship Lode Runner« im 19. Bild die zwei Steine rechts vom Eingang wegnimmt. Hilfe von mir, von Dirk Sterzinzky aus Duisburg, der auch das Lode-runner-Zertifikat eingeschickt hatte. Auf seiner Zeichnung des 19. Bildes sind die wichtigsten Stellen mit Pfeilen und Ziffern gekennzeichnet.

Man muß zunächst zur Position 3 kommen, um von der echten Seite zu starten. Dort läßt man sich an der Leiter herunter und läuft auf den gefangenen Wächter zu. Dann schießt man das Mauerstück links vom Wächter weg und läuft zurück auf Position 4. Da der erste Wächter sich bereits auf Position 5 befindet, wird sich der gerade befreite Wächter auf ihn draufstellen. Jetzt muß man schnell das Mauerstück wegschießen auf dem der gefangene Wächter stand. An der Position 6 schießt man das Mauerstück weg und stellt sich unter auf die zwei Wächter. Von dort aus erst das rechte, dann das linke Mauerstück wegschießen. Daraufhin läuft der obere Wächter nach links und fällt in das Loch (Position 7). Nun kann man ungehindert über den Wächter gehen und den linken Stein (Nummer 1) holen. Von dort aus geht man nach rechts und holt den zweiten Stein. Um nicht noch angeschossen zu werden, schießt man das Mauerstück weg, auf dem der zweite Stein lag. Bei den Steinen, die sich in der Zeichnung ganz rechts befinden, muß man zuletzt holen.

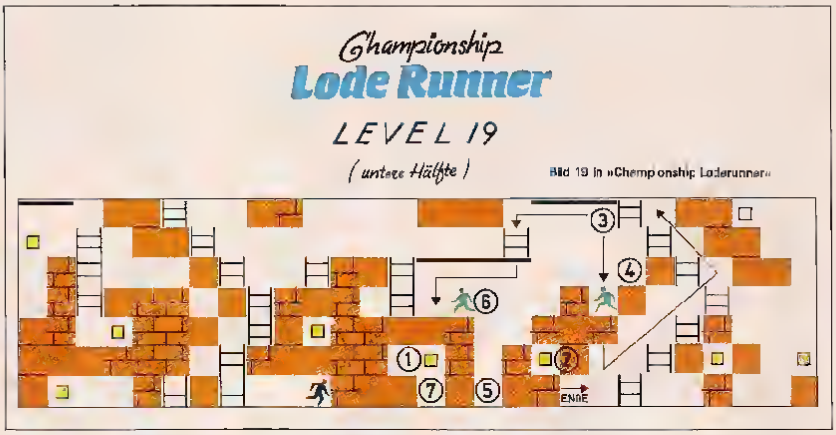


Bild 19 in »Championship Loderunner«

»Mindshadow«

Wolfgang Hoof aus Stockheim hat sich das Adventure »Mindshadow« für den Commodore 64 vorgenommen. Mit seinen Tips und Zeichnungen kommen auch Adventure-Anfänger gut zurecht.

Auf der Insel

— Alles mitnehmen, bis es gebraucht wird.

— Zur Höhle sollte man unbeladen an der Wasserpflanze hinabklettern (an einem Stein festbinden).

— Durch den Treibsand kommt man mit Hilfe einer Kokosnuß, die sich in der Höhle befindet.

— Um von einem vorbeifahrenden Schiff gesehen zu werden, muß man am Strand ein Feuer anzünden. Stein und Leder in Höhle, Stroh aus der Hütte und ein Stück Stahl vom Bootswrack.

— Den Kapitän bezahlt man mit etwas »Flüssigem«.

Auf dem Piratenschiff

— Alles mitnehmen, auch das Rettungsboot durchsuchen. Schiffsdoktor (Monocle).

— Um in die Kombüse zu kommen, muß man den Seemann schlagen.

— Die Axt hatte schon man mit dem Fleischhacker durch.

— Nachdem das Schiff anhält, gelangt man über die Planke auf das Royal Navy Schiff.

An der englischen Küste

— Den dicken Mann durchsuchen (Geld und Hut).

— Dem Fischer kauft man eine Angel ab und fischt dann am Pier nach Treibgut (auf dem Fang steht ein Wort).

— Bei dem Betrunkenen erhält man gegen ein Fingerabdruck-Wachsabguß Wort mit dem man im Laden ein Ticket erhält.

— In Ricks Cafe unbedingt den Hut abgeben und den Drink vor dem Trinken untersuchen.

— Dem fluchenden Mann folgen (neues Wort).

— Wenn man das Cafe verläßt, enthält der Hut eine Nachricht und einen Farmen.

— An das Puzzle denken, wenn man das Flugzeug besteigt.

In Luxemburg:

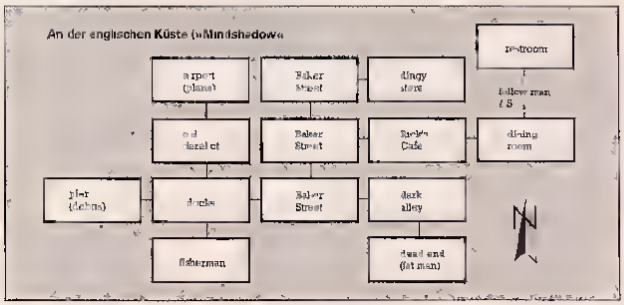
— Bei dem Inder findet man einen Namen und eine Zimmernummer für das Hotel.

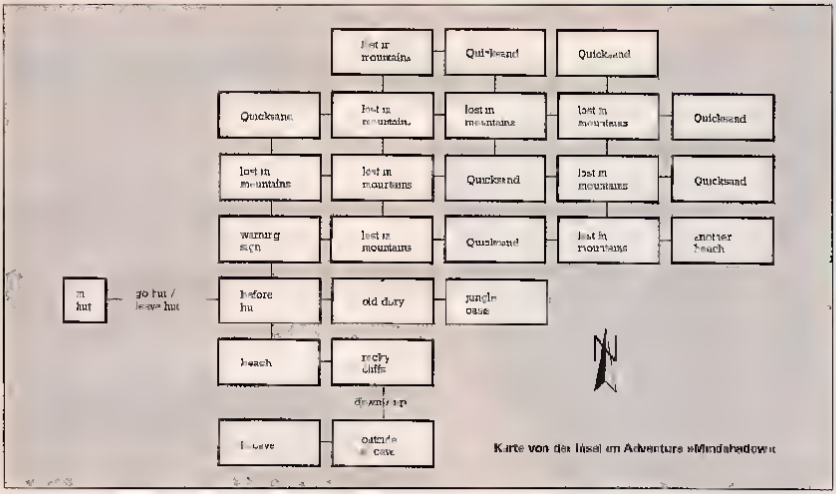
— Um im eigenen Hotelzimmer nicht von einer Selbstschußautomatik getroffen zu werden, sollte man das Segeltuch tragen.

— Das gefundene Pergament weist auf eine Stelle im Gelände hin, an der man graben sollte.

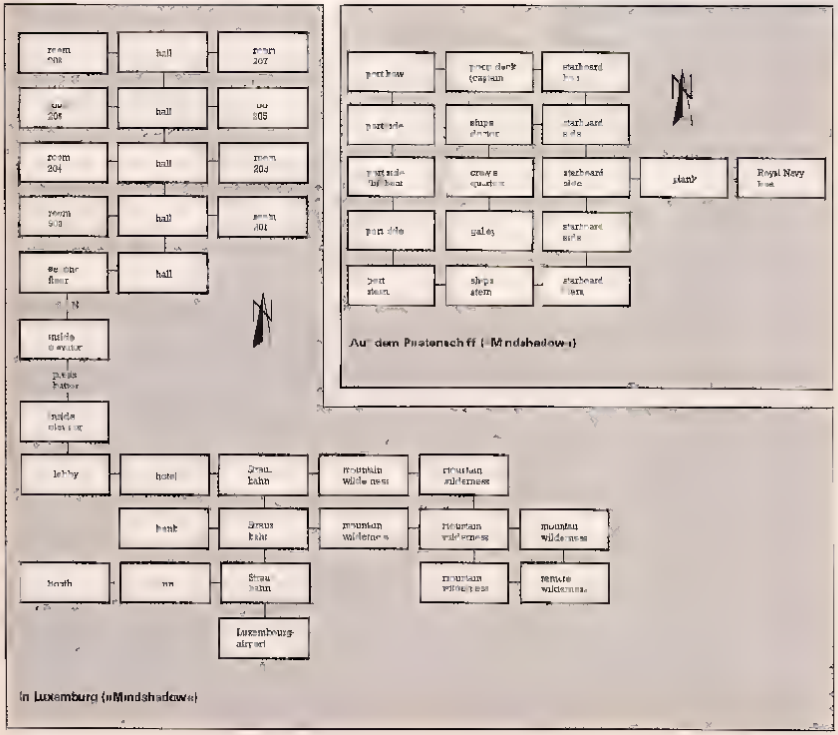
— Die gefundene Nummer gehört zu einem Schließfach in der Bank.

— Im Hotelzimmer dessen Nummer auf der Note steht (Leiche) sollte man den Mann unter der Decke sofort erschießen, denn erhält man eine Nachricht auf der der letzte, denkwürdige Name steht.





Karte von der Insel im Adventure »Mindshadow«



In Luxemburg (»Mindshadow«)

Auf dem Piratenschiff (»Mindshadow«)

Computer steuert



Seit einem Jahr hat die Elektronik Einzug in das Hobby Modelleisenbahn gehalten. Das Neueste ist ein Interface von Märklin, mit dem jeder Computer Züge steuern kann.

Die neue Spieldimension« lautet das Motto unter dem vor einem Jahr die Märklin-Mehrzugsteuerung vorgestellt wurde. Digitale Elektronik heißt das technische Stichwort, das die Träume vieler Modelleisenbahner wahr werden läßt. Ein einziges Stromkabel reicht aus, um verschiedene Funktionen zu erfüllen. Das Kabelgewirr herkömmlicher Anlagen gehört dann der Vergangenheit an. Lokomotiven, Weichen, Signale und Beleuchtung, alles wird mit einer zentralen Stromversorgung (16 Volt Wechselspannung) betrieben. Die Steuerung der einzelnen Funktionen übernimmt ein spezieller Mikroprozessor mit dem Namen D427VT. Die Daten dazu werden über den Energie-Daten-Bus (die Stromversorgung der Anlage) decodiert übertragen.

Die Mehrzugsteuerung kann 80 Lokomotiven und 256 Magnetartikel (Weichen, Signale, Relais und so weiter) gleichzeitig verwalten. Ein Codierschalter in den Lokomotiven oder den Weichendecodern erlaubt es, Adressen eigener Wahl zu benutzen. Die Hauptarbeit übernimmt der schon erwähnte Mikroprozessor, der in der sogenannten Central Unit eingebaut ist. Sonst ist das Gehäuse dieses Kernbausteins fast leer. Eine Drossel für das Schaltnetzteil und ein Quarz für die Frequenzregelung sind die beiden einzigen elektronischen Bauteile, die sofort ins Auge fallen.

Ein extra entwickelter Chip in den Lokomotiven übernimmt die Erkennung und Ausführung der verschiedenen Befehle. In jeder Fahrtrichtung stehen mehr als zehn verschiedene Geschwindigkeiten zur Verfügung, die entweder allein oder gemeinsam mit einer Sonderfunktion ausgeführt werden können. Diese Sonderfunktionen können beispielsweise Licht oder Rauchgenerator ein- oder ausschalten. Bestehen. Auch eine automatische Kupplung kann mit dieser Sonderfunktion angesprochen werden.

Neben der Central Unit braucht man noch einen Transformator, der die Stromversorgung übernimmt. Falls die Leistung von 60 Watt nicht reicht, so kann man verschiedene Booster (jeweils mit weiteren 60 Watt) beistellen. Die 60 der Grundausstattung sind schnell verplant, denn schon eine Glühbirne braucht bis zu 2 Watt. Solch ein Booster ist also schnell nötig.

Alles weitere kann individuellen Wünschen angepaßt werden. Entscheidet man sich für eine konventionelle Bedienung, braucht man ein Steuergerät für die Lokomotiven (Control 80) und ein Stellpult (Keyboard) für Weichen und Signale. Je vier konventionellen Weichen wird ein Baustein Decoder (K 83) zugeordnet, der die digitalen Werte entschlüsselt und die Weiche stellt.

Das Wichtigste im Computerfans ist aber die neu vorgestellte Schnittstelle von Märklin. Sie entspricht der V.24-Norm und erlaubt den Anschluß fast aller Computer. Über dieses serielle Interface kann der Computer Befehle an die Central Unit übergeben, die diese dann ausführt. Das Steuergerät und das Stellpult können mit dem Computer simuliert werden, wenn dies auch für den Anfänger nicht empfehlenswert ist. Denn gerade bei dem Spiel mit der Eisenbahn sind Erfolgserlebnisse wichtig, und mit dem Computer dauert es etwas länger, bis die ersten Züge korrekt fahren. Man muß sich nämlich ein kleines Programm schreiben (geht schon in Basic), um die Daten an die Mehrzugsteuerung zu übergeben.

Die Märklin-Schnittstelle ist so ausgelegt, daß die Daten sowohl zur Anlage hin übertragen werden können, daß aber auch eine Rückmeldung möglich ist. Das ist wichtig, um dem Computer mitzuteilen, wo sich welcher Zug gerade befindet. Maximal 496 Schaltkontakte auf der Modellbahnanlage können ausgewertet werden.

Insgesamt vier Leitungen werden für die Übertragung benötigt. Eine für die Daten vom Computer zum Interface (RD), eine für die entgegengesetzte Richtung (TD), eine Steuerleitung, die anzeigt, ob das Interface empfangsbereit ist (CTS), und eine, die Ground als Bezugsniveau übergibt (GND). Die Übertragungsrate ist auf 2400 Baud festgelegt. Das Format muß wie folgt sein:
1 Startbit

Modelleisenbahn



8 Datenbits
1 bis 2 Stop-Bits

Damit die Schnittstelle nicht nur für einen bestimmten Computer gilt, kann am Interface mit drei DIP-Schaltern jede einzelne Leitung zwischen positiver und negativer Logik umgeschaltet werden. Ein vierter Schalter wählt den Pegel (TTL oder RS232).

Die Befehle, die das Interface bearbeiten kann, sind entweder 8 Bit (1 Byte) oder 16 Bit (2 Bytes) lang. Zwischen zwei Anweisungen liegen zirka 50 Millisekunden (zwischen den Freigaben auf der CTS-Leitung), so daß die Übergabe vom Computer in diesem Rhythmus erfolgen sollte. In Basic ist die computerinterne Bearbeitungszeit meist schon viel länger, daher treten normalerweise keine Probleme auf. Wer aber seine Eisenbahn mit einem Maschinencode-Programm steuern will, der sollte sich an diese Eckdaten halten. Und die Vielzahl der Daten, die bei einer komplexen Anlage vom Computer bearbeitet werden müssen, erfordern — zumindest einige — Routinen in der computereigenen Sprache.

Nachdem soviel Technik steht jetzt die Frage, was muß man mit seinem Computer eigentlich machen, um eine Lokomotive fahren zu lassen? Als erstes muß der Computer das Interface fragen, ob es bereit ist, Daten zu empfangen (Abfrage der CTS-Leitung). Ist alles in Ordnung, dann können die Schaltkontakte eingelesen werden. Danach wird CTS wieder auf Empfangsbereitschaft geprüft, bevor der eigentliche Steuerbefehl ausgegeben wird. Will man seine Lokomotive nur fahren, aber nicht überwachen lassen, dann verringert sich der Aufwand allein auf die Befehlsübergabe. Dabei muß man aber den Zeitabstand von 50 Millisekunden beachten.

Die am Anfang wichtigsten Befehle des Interfaces sind zwei Ein-Byte-Befehle. Nothalt hat die dezimale Kennziffer 97 (dez (0110 0001 bin), die Freigabe der Anlage erfolgt mit 96 (dez (0110 0000 bin). Ist das höchste (erste) Bit gesetzt, so weiß das Interface, daß der Computer einer (oder mehrere) Rückmeldebausteine einlesen will. Das zweite Bit kennzeichnet, ob einzelne Bit gesetzt oder alle Kontakte bis zu einem bestimmten eingelesen werden sollen. Die letzten fünf Bits bezeichnen das Rückmeldemodul, das gelesen oder bis zu welchem gelesen werden soll. Zugegeben, das Ganze klingt kompliziert ist aber — wenn man die Eisenbahn vor sich stehen hat — im Prinzip sehr einfach.

Die Zwei-Byte-Befehle bestehen immer aus einem Byte, das die Funktion auswählt, und einem zweiten, das die angesprochene Adresse enthält. Beim ersten Byte für die Steuerung der Lokomotiven sind die ersten drei Bits nicht gesetzt. Das vierte gesetzte bedeutet Sonderfunktion eingeschaltet und die letzten vier bestimmen die Fahrgeschwindigkeit. Um die Lokomotive Nummer 25 vorwärts in der dritten Geschwindigkeitsstufe fahren zu lassen (mit Sonderfunktion), muß man dezimal 19 (0001 0010 bin) eingeben.

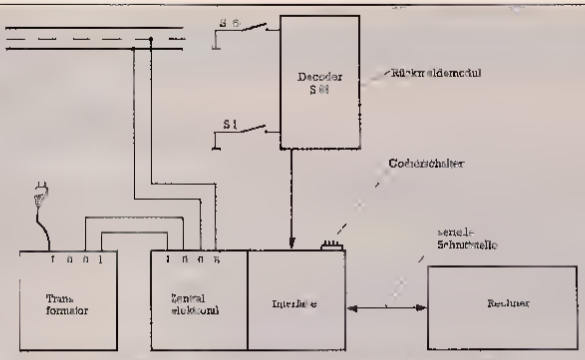
Um Weichen, Signale und so weiter zu stellen, sind die ersten sechs Bits des ersten Byte auf 001000 gesetzt. Die letzten zwei Bits bezeichnen die Funktion. Ein beziehungsweise Ausschalten Sonderfunktion man werden über das Sonderfunktionsbyte angesprochen. 0100 ist hier die Codierung für die ersten vier Bits des ersten Byte.

Auch für Nichteisenbahner ist die neue Technologie von Märklin ein interessantes Aufgabengebiet, um kreativ mit dem Computer zu arbeiten. Daß das gar nicht schwer ist, zeigt folgendes kleines Programm, das eine Lokomotive immer hin und her fahren läßt:

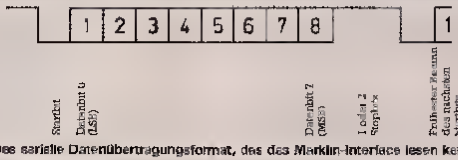
```
10 OUT Adresse,10:OUT Adresse,25
20 FOR I=0 TO 10000:NEXT I
30 OUT Adresse,9:OUT Adresse,25
40 FOR I=0 TO 1000:NEXT I
50 OUT Adresse,0:OUT Adresse,25
60 FOR I=0 TO 10000:NEXT I
70 GOTO 10
```

Der OUT-Befehl gibt an das Interface (Adresse ist die Ausgabeadresse des Schnittstellenbausteins des Computers) den Wert der Fahrgeschwindigkeit (10) und die Adresse der Lokomotive Nummer 25 (25) aus. Die Warteschleife in 20 und 60 legt die Fahrzeit fest, der OUT-Befehl in Zeile 30 schaltet die andere Fahrtrichtung ein. Die Warteschleife in Zeile 40 stellt sicher, daß mindestens 50 Millisekunden vergangen sind, bis der nächste Befehl an die Eisenbahnanlage übertragen wird.

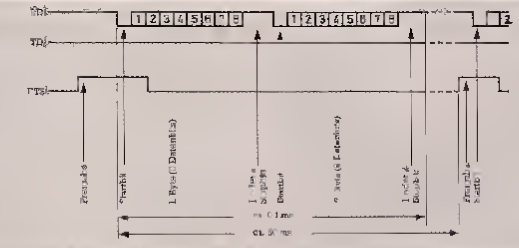
Sicher läuft dieses Programm nicht auf jedem Computer (auf den Geräten mit 6502-CPU muß beispielsweise der OUT-Befehl durch POKE ersetzt werden), aber das Prinzip ist sicher einleuchtend (hg).



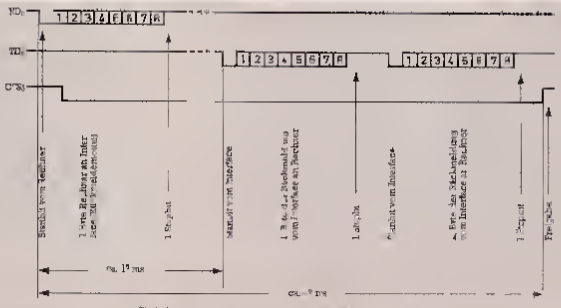
Der prinzipielle Aufbau einer computergesteuerten Modelleisenbahn



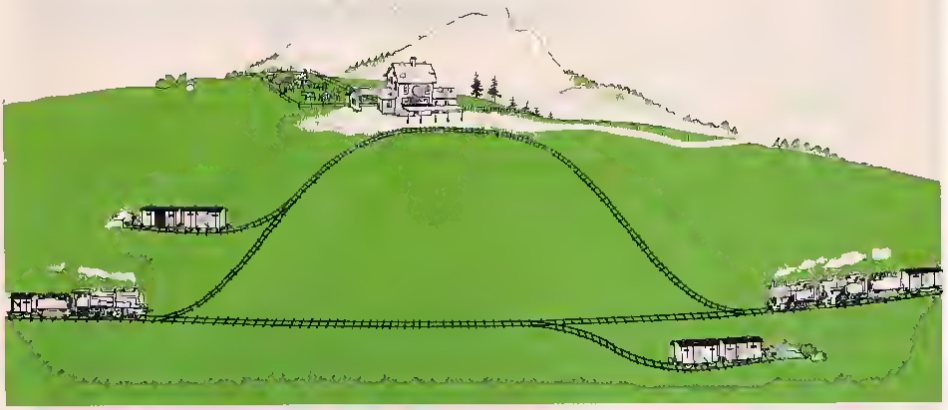
Das serielle Datenübertragungsformat, das das Märklin-Interface lesen kann



Das Zeitdiagramm für eine Zwei Byte Befehlsübergabe mit dem Commodore 64



Das Zeitdiagramm, um ein Rückmeldemodul einzulesen



Probleme auf der Wöraalm

Wie jeden Mittwoch um halb elf Uhr treffen sich auf der Wöraalm die beiden Güterzüge zwischen Tiefenbrugg und Weißkirch. Die Wöraalm liegt hoch in den Bergen unter der mächtigen Wöraspitz, die die umliegenden Berge weit überragt. Heute hatte man der Bahnstrecke sicher einen Tunnel durch das gewaltige Massiv spendiert, aber als die Kantonsverwaltungen von Liebenau und Finsterthal im letzten Jahrhundert beschlossen, sich der neuen Technologie anzuschließen und ihre beiden Hauptstädte durch eine schnelle Verbindung miteinander zu verknüpfen, da war an eine Tunnellösung nicht zu denken.

So mußte sich Stationsvorsteher Jean Zügli auch an diesem trüben Herbsttag mit den vorhandenen Bahnanlagen begnügen. Die Strecke schlängelt sich eingleisig mit vielen Kurven am Enzinger Massiv hoch hinauf auf die Wöraalm, den einzigen Bahnhof mit zwei Gleisen. Allerdings sind diese sehr kurz geraten, so daß maximal 2 Züge mit 10 Anhängern plus Lokomotive sich kreuzen (aneinander vorbeifahren) können. Auf der anderen Seite beginnt eine schmale Schlucht Richtung Spitzpaß, von dem man bei schönem Wetter auf Finsterthal mit seiner Hauptstadt Tiefenbrugg herunterschauen kann. Für eventuelle Probemfälle haben die Erbauer von Bahnhof »Woraalm« jedoch noch zwei kleine Gleisstutzen vorgesehen. Jedes Jahr im Herbst stehen hier Waggons (so auch heute), die beim Almabtrieb verwendet werden. Nicht viele Wagen können in Woraalm stehen, aber immerhin zwei je Abstellgleis. Diese vier werden zur Zeit von dem »Mundartler« für das Güterverkehrsaufkommen« (und gleichzeitig Fahrkartenverkäufer) Karsten Steinbush beladen.

Machen Sie mit bei unserem Gewinnspiel. Lösen Sie die Probleme des Stationsleiters Jean Zügli. Gewinnen Sie eine Modelleisenbahn von Märklin im Wert von 2700 Mark.

Jean Züglis heutiges Problem liegt darin, daß sowohl aus Tiefenbrugg wie auch aus Weißkirch Züge mit Überlänge angekündigt wurden. Der aus Weißkirch führt heute 17 Wagen (davon zwei mit hochexplosiver Fracht, die nur sehr vorsichtig rangiert werden dürfen), der aus Tiefenbrugg sogar 27. Dieser Zug ist deshalb auch mit zwei Lokomotiven der Baureihe G5L38 bespannt, die jede für sich bis zu 25 Waggons auch steilste Rampen hochziehen kann. Die GLZ40 des Zuges aus Weißkirch ist hingegen mit ihrer Last bis auf drei Wagen an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt.

Wie muß nun Jean Zügli seine Züge steuern, damit beide möglichst schnell aneinander vorbeikommen? Die vier in »Woraalm« abgestellten Waggons sollen nämlich bis Mittag in Weißkirch sein und deshalb dem Zug aus Tiefenbrugg beigestellt werden. Jean Zügli hat sein Problem rechtzeitig gelöst. Sie auch?
Die Antwort auf diese Frage schicken Sie bitte an:
Redaktion Happy Computer
Markt & Technik Verlag AG
Kennwort: Woraalm
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Zu gewinnen gibt es:
1. Preis: Eine computergesteuerte Modelleisenbahnanlage von Märklin mit drei Lokomotiven (Baureihe 120, 111, 2901), einer Digita H0 Mehrzugsteuerung mit Schnittstelle für den Computer, Waggons, Gleisen, Signalen (im Wert von zirka 2700 Mark)
2. Preis: Digitaler Triebzug ICE
3. Preis: Digitale Lokomotive Baureihe 103 (im Vorführgehäuse)
4. Preis: Digitale Lokomotive Baureihe 216 (im Vorführgehäuse)
5. Preis: Digitale Lokomotive Baureihe 212 (im Vorführgehäuse)
6. Preis: Digitale Lokomotive Baureihe 103
7. Preis: Digitale Lokomotive Baureihe 120
8. — 108. Preis: je ein Poster

Quantensprung im

Nachdem der (englische) QL bislang mehr oder weniger ein Schattendasein auf dem deutschen Markt gespielt hat, bläst Sinclair nun mit einer deutschen Version zum Angriff auf den deutschsprachigen Markt.

Als vor gut einem Jahr der lang erwartete QL auf dem englischen Markt erschien erhoffte sich Sinclair einen grobartigen Erfolg des Computers Tatsächlich versprachen die Spezifikationen daß der Name Quantum Leap (QL), also Quantensprung zu Recht gewählt war

Ausgestattet mit einer der modernsten CPUs, zwei eingebauten Massenspeichern und einem integrierten Software-Paket der Spitzenklasse stehen die Zeichen nicht schlecht

Wenn der erhoffte Erfolg bislang nicht eingetroffen ist und die QL-Verkaufszahlen weit hinter den Erwartungen zurückblieben ist dies wahrscheinlich nicht zuletzt auf eine unglückliche Marketing Strategie zurückzuführen

Mit der Anpassung des QL an die verschiedenen Landessprachen unternimmt Sinclair nun einen neuen Anlauf Die deutsche Version des QL ist jetzt im Handel Einhergegangen mit der neuen Version des QL ist auch noch eine Preisreduzierung auf knapp 1200 Mark wohl um den Preisunterschied zum Atari 520 ST noch deutlicher erscheinen zu lassen

Sinclair kann darauf setzen daß der QL mittlerweile zu einer ausgereiften Maschine herangewachsen ist, für die darüber hinaus bereits viel Peripherie und Software auf dem Markt im England) ist

Bei der Anpassung für den deutschen Markt handelt es sich nicht nur um eine Tastatur die die deutschen Umlaute und das »ß« aufweist Vielmehr wurden auch alle im ROM implementierten Fehlermeldungen übersetzt Selbst das gesamte integrierte Software-Paket liegt mittlerweile in deutscher Sprache vor Bedenkt man, daß das Datenbank-Programm eine eigene Programmiersprache enthält, so ist dies beachtlich

Der Elegante

Der QL erscheint in einem eleganten matt schwarzen Plastikgehäuse das einen recht robusten Eindruck macht Im Gegensatz zu alter Sinclair Tradition ist der QL mit einer Schreibmaschinensteuerung ausgestattet

Die insgesamt 67 Tasten umfassen eine vergrößerte RETURN-Taste sowie eine breite Leertaste Am linken Rand befinden sich fünf programmierbare Funktionstasten Ein separater Zahlenblock hat dagegen keinen Platz gefunden



Ungleiche Brüder: der britische und der deutsche QL unterscheiden sich nicht nur durch das Tastenfeld

Auch fehlt, typisch für Sinclair, ein Ein/Ausschalter am Gerät Jedoch gibt es an der rechten Seite einen Reset-Knopf der leicht zugänglich ist aber sicher kaum versehentlich gedrückt werden kann Rechts neben dem Tastenfeld sind im Gehäuse zwei Microdrives fest eingelassen

Um die Tastatur schräg nach vorne geneigt zu stellen lassen sich an der Unterseite Plastik-Klötze anbringen eine nicht gerade aufwendige, aber praktische Methode

Die CPU des QL ist der Motorola 68008, eine spezielle Version des 68000-Prozessors, wie er im Apples Macintosh und im Atari 520 ST vorliegt Es handelt sich also beim QL um einen Computer der intern auf 32-Bit-Basis arbeitet aber nur einen 8 Bit breiten Datenbus hat Die Taktfrequenz ist 7 5 MHz Der CPU stehen noch einige weitere Chips zur Seite Da ist zum einen ein Intel 8049, welcher die Tastatur beaufsichtigt sowie die Tonerzeugung und die Dateneingabe über die beiden seriellen Schnittstellen regelt

Für die Ausgabe über die Schnittstellen sowie die Arbeit der beiden Microdrives sind zwei Sinclair eigene Chips vorhanden Der QL verfügt in seiner Grundausstattung über ein 128 KByte großes RAM, von dem allerdings 32 KByte als Bildschirmspeicher reserviert sind Intern kann der RAM Bereich auf 640 KByte erweitert werden

Das Betriebssystem QDOS sowie der Superbasis-Interpreter residieren auf einem 48 KByte-ROM QDOS unterstützt das Multi Tasking das bedeutet daß mehrere Arbeiten und Programme scheinbar gleichzeitig vom Computer erledigt werden können Dies ist unter anderem für die Arbeit mit den Microdrives von Vorteil da der Computer während des Speicherns von Daten nicht lange blockiert ist

An den QL kann sowohl ein Farbfernsehgerät als auch ein Monitor angeschlossen werden Wahlweise gibt der QL 40 oder 80 Zeichen pro Zeile aus Insgesamt lassen sich acht verschiedene Farben erzeugen Die Auflösung beträgt dann 256 x 256 Punkte Beschränkt man sich auf nur vier verschiedene Farben so erhöht sich diese auf 512 x 256 Punkte

Neben dem Bildschirmausgang finden sich noch eine Reihe weiterer Anschlußmöglichkeiten So besitzt der QL zwei serielle Schnittstellen

Schneckentempo

Dabei ist jeweils eine so ausgelegt daß der Computer als Sender beziehungsweise als Empfänger fungieren kann. Wer ein RS232-Kabel für das Interface 1 des Spectrum besitzt kann diese auch für den QL benutzen. Eine parallele Schnittstelle ist nicht eingebaut jedoch gibt es ein Interface zu kaufen um entsprechende Drucker anzuschließen.

Zum Anschluß von Joysticks oder ähnlicher Steuergeräte stehen ebenfalls zwei Eingänge zur Verfügung. Linkerhand ist ein Einschub für RAM-Erweiterungen auf der rechten Seite können bis zu sechs weitere Microdrives angeschlossen werden. Auch für ROM-Module ist hinten ein Anschluß vorgesehen.

Ein Kassettenrecorder ist nicht als Massenspeicher vorgesehen. Der QL ist ohne weiteres Zubehör netzwerkfähig. Bis zu 64 QLs und/oder Spectrum Computer können miteinander verbunden werden. Mit dem COPY-Befehl lassen sich Daten dann problemlos übertragen.

Die beiden eingebauten Microdrives können jeweils 100 KByte Daten speichern. Die Endlosskassetten brauchen etwa sieben Sekunden für einen Durchlauf wodurch sich eine mittlere Zugriffszeit von 3,5 Sekunden ergibt. Die weiter unten besprochenen mitgelieferten Programme werden im Durchschnitt in weniger als 30 Sekunden geladen.

Eine der Stärken des QL liegt sicherlich im Basic, welches im ROM implementiert ist. Es trägt den anspruchsvollen Namen »Superbasic«. Ohne Frage wird es diesem Namen gerecht. Insgesamt stehen etwa 130 verschiedene Befehle zur Verfügung. Besonders interessant ist in Basic Prozeduren definieren zu können. Pascal und Logo Programmierer sind mit diesem Konzept vertraut. Jede einmal definierte Prozedur wird im Hauptprogramm einfach mit ihrem Namen aufgerufen. Dadurch kann man nicht nur »saubere« Programme schreiben, zudem werden Listings übersichtlich und leicht nachvollziehbar.

Das Superbasic

Durch diese Prozeduren werden Subroutinen praktisch überflüssig und so sind die Befehle GOSUB RETURN GOTO zwar vorgesehen aber nur wie das Handbuch sagt um mit anderen Versionen des Basic kompatibel zu sein.

Dem Programmierer wird es keine Schwierigkeiten bereiten zum Beispiel sein eigenes Logo in Superbasic zu schreiben zumal eine ganze Reihe der Schildkröten-Grafikbefehle wie PENUP MOVE und TURNTO bereits in Superbasic vorhanden sind.

Natürlich lassen sich auch Punkte Geraden Kreise und Ellipsen mit dem QL zeichnen. FILL füllt geschlossene Konturen aus und SCALE legt die Größe der Zeichnung fest. Mit PAN kann der Bildschirm in alle vier Richtungen gescrollt werden.

Dabei ist besonders bemerkenswert, daß der Bildschirm in beliebige Fenster aufgeteilt und natürlich jedes Fenster einzeln zum Beispiel durch CLS oder INK angesprochen werden kann.

Eine weitere Besonderheit des Superbasic liegt darin daß sich verschiedene Variablentypen ohne Schwierigkeit mischen lassen. So sind sowohl »a$« Strings als auch »a$(33)« erlaubte Befehle. Hat man etwa »a$=33« eingegeben so führt der Befehl »PRINT a$ + 10« zum Ergebnis 133.

Ohne Übertreibung kann man sagen daß das Superbasic des QL keine Wünsche offen läßt.

Der QL kommt nicht allein

Mit dem QL erhält man ein ganzes Paket an integrierter Software auf Microdrives geliefert. Diese Programme wurden von einem englischen Softwarehaus entwickelt und es ist interessant zu bemerken, daß die Programme unter dem Namen XCHANGE von diesem Softwarehaus für den IBM-PC selber vermarktet werden und zwar zu einem Preis von umgerechnet etwa 1600 Mark.

Diese vier Fenster-Programme umfassen die Bereiche Textverarbeitung Kalkulation Datenbank und Geschäftsgrafik. Wie bereits erwähnt liegen alle Programme in deutscher Sprache vor.

Ehe man die Arbeit mit den einzelnen Programmen beginnt soll man sich Sicherheitskopien anfertigen. Dieser Vorgang ist einfach durchzuführen da jede Kassette ein Programm enthält welches das Unterfangen von alleine erledigt.

Ganz gleich welches der vier Programme man geladen hat das äußere Erscheinungsbild ist bei allen gleich. Der Bildschirm ist dreigeteilt wobei der oberste Teil eine Bedienungsanleitung zeigt und die unteren zwei bis vier Zeilen den Status angeben und für Eingabe und Fehlermeldungen vorgesehen sind. Der größte Teil des Schirms in der Mitte ist der eigentliche Arbeitsbereich. Dieser wird noch auf Wunsch durch Drücken der F2-Taste vergrößert sobald man auf die Anleitung verzichten kann.

Nicht nur das äußere Erscheinungsbild ist bei allen Programmen ähnlich man hat sich auch bemüht, soweit es geht jeweils die gleichen Befehle für die gleichen Aufgaben zu verwenden und so den Lernaufwand auf ein Minimum zu reduzieren. Da über die F1-Taste jederzeit ein Hilfs-File abgerufen werden



Der deutsche QL bietet im Gegensatz zum britischen Vorbild für Joysticks und Drucker 9polige Normsteckverbindungen

kann braucht man kaum das Handbuch zu Hilfe zu nehmen. Dies um so weniger, als die Programme sehr einfach zu handhaben sind.

Das Textverarbeitungsprogramm heißt »Quill«. Es zeichnet sich dadurch aus, daß der Text auf dem Schirm genauso erscheint wie er auch später auf dem Papier steht. Wie es sich für eine gute Textverarbeitung gehört, kann man in Quill Textstellen suchen, ersetzen zwischen, Blöcke verschieben und Ränder nachträglich neu festlegen. Text wird unterstrichen und sowohl hoch- als auch tiefgestellt.

Darüber hinaus kann man dem Programm Trennmöglichkeiten eingeben, die es nach Bedarf einsetzt. Jede Seite kann eine Fußzeile zum Beispiel die Seitennumerierung, erhalten.

Um den Text auszugeben, muß man vorher, wie für die anderen Programme auch, eine Druckeranpassung vornehmen. Hat man einen Epson-Drucker oder einen anderen der etwa zehn aufgeführten Drucker, so braucht man nur den entsprechenden Namen zu wählen. Aber auch die Anpassung an einen anderen Drucker bereitet keinerlei Schwierigkeiten.

Das Arbeitsblatt der Kalkulation »Abacus« besteht aus bis zu 255 Reihen und 64 Spalten. Jede Zelle beziehungsweise Spalte kann mit einem Namen belegt werden. Die Eingabe von Text, Zahlen oder einer Formel erfolgt dadurch, daß ein Cursor auf die entsprechende Zelle gesetzt und die Angaben getippt werden. Die Zellen lassen sich aber auch mit ihrem Namen zum Beispiel »Umsatz Januar« ansprechen.

Der Kommandovorrat von Abacus ist sehr umfangreich. Es ist sogar möglich, ein Balkendiagramm von den Daten zu erzeugen. In der Praxis wird man dies allerdings kaum tun, hat man doch mit »Easel« ein sehr flexibles Grafikprogramm zur Verfügung.

Ist Easel geladen, so erscheint ein vorgefertigtes Diagrammgerüst auf dem Schirm, bei dem auf der X-Achse bereits die Monatsnamen eingetragen sind. Diese Beschriftung kann man natürlich für andere Diagramme ändern.

Ein Fadenkreuz erscheint an der Stelle des ersten Eintrags. Jeder Wert wird sofort gezeichnet, wobei das Diagramm automatisch einen optimalen Maßstab wählt. Insgesamt stehen acht verschiedene Grafiken zur Verfügung, neben Balken- und Strich-Diagrammen auch das Tortendiagramm. Dabei ist es möglich, mit dem Befehl »Hervorheben« auf einen bestimmten Wert optisch besonders hinzuweisen.

Das vielseitigste der vier Programme ist »Archive«. Die Datenbank »Archive« beinhaltet eine ganze Programmiersprache, die dem Superbasic sehr ähnlich ist. Mit dieser Sprache kann man sich leicht individuelle Datenbanken und Bildschirmmasken aufbauen. Die Sprache ist aber so komplex, daß sich auch zum Beispiel Lager- und Umsatzverwaltungsprogramme schreiben lassen. Wie in Superbasic definiert man sich eigene Prozeduren. Nur lauten die Befehle nicht INK, SAVE oder IF, sondern SCHRIFT, SICHERN oder WENN.

Aber auch ohne die eigene Programmierung kann mit Archive viel erreicht werden. Dateien aufzubauen ist ebenso einfach wie die spätere Bearbeitung, Suchen, Sortieren oder Ergänzen, da diese Funktionen durch direkte Befehle unterstützt werden.

Jedes der vier Programme kennt die Befehle IMPORT und EXPORT, mit denen Daten von jedem Programm in jedes andere übertragen werden. Möchte man zum Beispiel einen in Abacus erstellten Datensatz grafisch darstellen, so gibt man EXPORT ein und spezifiziert Ease als Empfänger. Anschließend wird Easel geladen und das entsprechende File mit dem Befehl IMPORT gelesen.

Übrigens ist es im Gegensatz zu allen angeblich auf dem Markt befindlichen Programmen nicht möglich, die deutsche Version dieses Paketes auf dem englischen QL laufen zu lassen.

Die englische Version des QL ist nun bereits über ein Jahr auf dem Markt. In dieser Zeit haben eine Vielzahl von Firmen Hardware und Software für den Computer entwickelt. Wem der Umgang mit den Microdrives noch behagt, der kann sich für rund 1000 Mark ein Diskettenlaufwerk zulegen. In England wird ein 3½-Zoll-Laufwerk mittlerweile unter dem Sinclair-Logo angeboten. Es bietet 720 KByte formatierten Speicherplatz und eine Reihe nützlicher Utilities. So wird ein Programm mitgeliefert, das in der Psion-Software den Zugriff auf die Microdrives automatisch auf ein oder mehrere Laufwerke umdirigiert. Sowohl per Software als auch durch einen Schalter kann man auf Wunsch die Microdrives mit zwei Laufwerken simulieren, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, das BOOT-Programm nach dem Einschalten des QL automatisch von einer Diskette einzulesen.

Speichererweiterungen werden ebenfalls angeboten, selbst eine Festplatte mit einer Kapazität von 7,5 MByte ist in England für zirka 4000 Mark zu haben.

Auf der Softwareseite überwiegen zur Zeit noch die Anwendungsprogramme zum Beispiel Assembler, Monitore, Pascal-Compiler oder eine Implementation der Sprache Lisp. Es sind aber auch schon Spiele zu bekommen, und mit Produktionen aus deutschen Software-Häusern ist in Kürze zu rechnen.

Name	QL deutsche Version
Mikroprozessoren	Motorola 68008 und Intel 8049
Taktfrequenz	7,5 MHz
Speicher	128 KByte RAM, erweiterbar auf 640 KByte
Tastatur	QWERTZ, Umlaute, 65 Tasten
Massenspeicher	2 mal 100 KByte Microdrives
Auflösung	512 x 256 Bildpunkte mit vier Farben, 256 x 256 Bildpunkte mit acht Farben
Textdarstellung	40 bis 80 Zeichen pro Zeile
Schnittstellen	3 serielle RS232C-Schnittstellen, Monitor- und TV-Ausgang, 2 Joystick-Ports, ROM-Karten-Anschluß, Steckplatz für Einschübe, 2 Anschlüsse, um mehrere QL zu verbinden
Software	»Quill« (Textverarbeitung), »Abacus« (Kalkulation), »Archive« (Datenverwaltung), »Easel« (Geschäftsgrafik) werden mitgeliefert
Preis	zirka 1200 Mark

Wichtige Daten des deutschen QL.

Fazit

Der QL ist mit Sicherheit in der billigen (600 Mark) englischen Version der 16-Bit-Einsteiger-Computer. Er konnte für die 68000er-Heimcomputer die Stellung einnehmen, die der ZX81 unter den Z80-Computern innehat. Der derzeitig mit 1200 Mark genannte Preis ist noch nicht das letzte Wort für die deutsche Version. Optimisten gehen von 1000 Mark als möglichen Preis aus. Dafür wäre der Computer dann auch in der deutschen Version unschlagbar.

(P. Bosetti/mk)

HAPPY COMPUTER PROGRAMM-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Commodore 64 – Ausgabe 10/85

Aquantor
Eine Variante des Monster-im-Spiel-Themas, diesmal mit Joystick-Bedienung.

Zykloide
Visuelle Mathematik: Altbekannte Formeln zeichnen auf dem C64 herrliche Grafiken.

Nebenlosenabrechnung
Weihnachtlich-besinnliche Aufbesserung Ihrer Nebenkosten auf die verschiedenen Parteien. Mit diesem Programm kein Problem.

Newer Checksummer
Version sechs des Checksummer-Programms, jetzt auch mit Zahlendrehern.

Plakat
Eigene Plakate herstellen.

Data Zeilen Wandler
Beliebige Speicherbereiche als Data-Zeilen umwandeln.

Super Saver
Beliebige Speicherbereiche als Programm auf Diskette abspeichern.

More Memory
Speicherwarte 20 KByte Erweiterung durch RAM-Ausnutzung.

Autotastenschutz
Mit diesem Programm können Sie Ihr Programm vor Auflisten schützen und entschützen.

Grafik Window Zeichner
Zeichnen Programm für das Programm Grafik Window aus Ausgabe 10/85.

Commodore 64 – Ausgabe 11/85

Flugplanung
Navigationshilfe: Planungsprogramm für den FLIGHT II SIMULATOR, damit der Flug auch wieder sicher auf dem Boden der Tatsachen zurückkehrt. Der Ausdruck der errechneten Tabellen ist selbstverständlich.

Finanzen 64
Wie der Name schon sagt, ein Programm zum finanziellen Angelegenheiten Selbigkeit. Darf natürlich vor allem Abrechnungen sowie Sparverträge mit Anrufbeantwortern und Beschwerdebriefen bei Arbeitslosigkeit.

User Port Anzeige
Zeigt die Belegungen der acht Datenleitungen auf dem Bildschirm hübsch übersichtlich an. Schalten Sie ab, wo Sie wollen, Ihr Anschluß ist sicher. Besser: Schreiben Sie sich ein Programm, das automatisch Ihre Daten sichert, wenn Sie Ihren Anschluß benutzen. Dann können Sie sich auf Ihre Arbeit konzentrieren.

Amadeus
Die neue Programm-Version zum Thema Musik eingeben. Mehr als Noten. Nicht unbedingt musikalisch. Genial aber vom Programm her sehr interessant.

PKG Utility
Mit dieser Programm können alle überschauen ZX81 Besitzer ihre alten Programme und den Basicteile in den C64 laden.

Long Screen
Verarbeitet den normalen Bildschirm bis zu Cobalt-Erinnerung.

Chess Screen
Das Bildschirm nicht zu klein ein überdimensionales Schachbrett, ein netter Schach-Test.

Colour-Screen
Druckt die Bildschirmfarben auf dem Bildschirm und etwas was sich malen nach den Wünschen übersichtlich wird, wie wird nur diesen Preis nun erklärt.

Autobeep
Jede Taste druckt mit einem akustischen Signal quittiert.

Alle 15 Programme auf einer doppelseitig bespielten Diskette für den Commodore 64
Bestell-Nr. DM 8511 A DM 23,95* sFr 24,90*

Bestellungen aus der Schweiz richten Sie bitte direkt an Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Bestellungen aus anderen Ländern bitten wir Ausland-bezahlt-Lieferung/Rechnung. Nicht die angegebenen Zahlkarte verwenden!
Bestellungen aus Österreich richten Sie bitte direkt an Buchhandelszentrum Mediaprint, Schönbrunner Str. 261, A-1050 Wien, Tel. 0222/84 19 05
oder an unsere Filiale: Buchhandelszentrum Mediaprint, Filiale Linz, Tel. 0732/38 28 41

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie sparen sich die Versandkosten!

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service | Anzahl | Artikel | à Einzelpreis | Gesamtbetrag

Summe bitte auf Vorderseite übertragen

Hinweis für Postkunden (Inhaber von Postscheckkonten)
Diese Anweisung ist nur gültig, wenn sie auf einem Vordruck ausgefüllt wird, der dem Postscheckkunden von seinem Postscheckamt zugeteilt worden ist. Sie darf nicht mit Bleistift geschrieben sein. Der Betrag muß in Ziffern und in Buchstaben angegeben sein. Der Name des Empfängers darf nicht abgekürzt werden. Der Postscheckkunde haftet für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen.

Empfänger (Name und Anschrift)

Verwendungszweck

Feld für postdienliche Zwecke

Bankleitzahl | Kontonummer des Empfängers

Betrag (Buchstaben)

Name und Anschrift des Einzahlers

Datum | Unterschrift des Einzahlers

Bei Überweisungen ins Ausland ist die Angabe der Postscheckkontonummer des Empfängers erforderlich.

Einlieferungsschein (Postscheckkunde)

Gebühr für die Zahlkarte
bis 0 DM ... 0,70 DM
über 0 DM ... 1,60 DM
Bei Versendung als Postwurfsendung ermäßigen sich die Gebühren um 0,10 DM.

HAPPY-COMPUTER

PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben

Spectrum

Das andere Grafikprogramm
Der [illegible] Interpreter in BASIC für 16- und 48-KByte [illegible] Grafiken. Aus **Ausgabe 7/85**

Mini-Textverarbeitung
[illegible] Ausgabe 8/84

Terminal-Programm
Die Alternative [illegible] **Listing des Monats** aus der **Ausgabe 9/85**

Alle 3 Programme auf einer Kassette für den Sinclair Spectrum.
Bestell-Nr. LH 8519 D, DM 16,90* sFr 16,90*

Atari

Prüfsummer
[illegible] Programme

Grafikformer
Mit [illegible] Editor und 20 [illegible] **Ausgabe 5/85**

24 Farben im Grafikstufe 8
[illegible] (Utility) aus **Ausgabe 8/85**

Datenstory
[illegible] schnelle Rettung (Utility) aus **Ausgabe 8/85**

Olmeche
[illegible] (Spiel) aus **Ausgabe 8/85**

Autostart
[illegible] **Ausgabe 5/85**

Dudu 2.0
Mehr [illegible] (Utility) aus **Ausgabe 10/85**

Alle 7 Programme auf einer Diskette für den Atari 800 XT
Bestell-Nr. LH 8510 B, DM 28,90* sFr 24,90*

Sonderheft: Spectrum

[illegible]
LH [illegible] DM 14,* sFr 14,90

Sonderheft: Schneider

[illegible] DM 34,*
[illegible] DM 42,*
[illegible] LH [illegible] DM 29,*

Commodore 64

Alle 17 Programme auf Diskette für den Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 B, DM 28,90* sFr 24,90*

Schnelle Grafik aus dem Compiler
[illegible] **Listing des Monats** aus der **Ausgabe 8/85**

Mondlandung
[illegible] Aus **Ausgabe 8/85**

Komfort-Routinen
[illegible] Aus **Ausgabe 8/85**

Grafik-Hardcopy
[illegible] Aus **Ausgabe 8/84**

Psycho
Ein Abenteuerspiel [illegible] Aus **Ausgabe 3/85**

Tab-Calc
Ein Tabellenkalkulationsprogramm auf dem [illegible] Aus **Ausgabe 5/85**

Aus Ausgabe 4/85
Woodshot, Sprite Mover, Short Save, Sprite Dreher, Kaffeeuhr, Rollmarken

Commodore 64

Ranke
[illegible] Aus **Ausgabe 7/85**

Mini-Grafik
Mit Hilfe der [illegible] Aus **Ausgabe 7/85**

Muse
Ein Musikstück wird in die Interrupt-Routine [illegible] Aus **Ausgabe 7/85**

Maskenbildner
Mit Masken [illegible] Aus **Ausgabe 7/85**

Aller Anfang ist schwer
[illegible] für Anfänger der Dateiverwaltung erklärt. Aus **Ausgabe 7/85**

Alle 5 Programme auf Diskette für den Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A, DM 28,90* sFr 24,90*

Schneider CPC 464

Disassembler
[illegible] **Ausgabe 5/85**

Grafik
Mit [illegible] Grafikprogramm [illegible] Aus **Ausgabe 4/85**

Dateiverwaltung
[illegible] Aus **Ausgabe 4/85**

Alle [illegible]
Bestell-Nr. LH 8505 G, DM 28,90* sFr 24,90*

Text
Mit diesem Textverarbeitungsprogramm können Sie [illegible] Aus **Ausgabe 7/85**

Gespensterjagd
[illegible] des CPC 464. Aus **Ausgabe 7/85**

Alle 2 Programme auf Kassette für den Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8502 G, DM 28,90* sFr 24,90

BS-COM-Compiler
[illegible] **Listing des Monats** aus der **Ausgabe 7/85** [illegible]

CHAIN MERGE
Zwei Programme [illegible] **Tips & Tricks-Listing** aus der **Ausgabe 7/85**

Protokollfunktion
[illegible] CPC [illegible] Aus **Ausgabe 8/85**

Schneider-Kurs
[illegible] aus der **Ausgabe 6** und **7/85** [illegible]

Alle [illegible] Kassette für den Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G, DM 28,90* sFr 24,90*

Atari

Magic Painter aus Ausgabe [illegible]
Grafikdemo aus Ausgabe [illegible]
Variabler Dump aus Ausgabe [illegible]
Wie die Bilder laufen lernen aus Ausgabe [illegible]
Stationsrelais mit Uhr aus **Ausgabe 1/85**
Bestell-Nr. LH 8503 B DM 28,90* sFr 24,90*

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung [illegible] Produkte [illegible] Wiederverkäufer

DM	Pf	für Postgirokonto Nr. 14 199-803

Postgirokonto Nr. des Absenders | PGA | Postgirokonto Nr. des Absenders | Postgiroteilnehmer | Postgirokonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM	Pf

für Postgirokonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M & T Buchverlag
Programm-Service

Zahlkarte/Postüberweisung
[illegible]

DM	Pf

Die stark umrandeten Felder [illegible] Postgirokontoinhaber [illegible] Postüberweisung [illegible]

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
8013 Haar

Postgirokonto Nr.
14 199-803

Postgiroamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM	Pf

für Postgirokonto Nr. **14 199-803** Postgiroamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Leserfragen & Antworten

X.te Dimension gesucht

Seit einem Jahr suche ich das Spiel »Dimension X« ohne Erfolg. Ich vermute, daß es sich um ein Space Action Spiel handelt. Wer kann mir sagen, was für ein Spiel »Dimension X« ist, um was es in diesem Spiel geht und wo man das Spiel bekommen kann?
Thomas Emrich, Am Obstmarkt 12, 65 Mainz-Finthern

Basic und Koala-Pad-Bilder

Kann man Koala Pad-Bilder in eigenen Programmen verwenden?
Oliver Lenzi, Kaiserstr. 30-31, 5000 Köln

In der Bedienungsanleitung vom Koala-Pad steht ein Programm abgedruckt, das zeigt, wie man Koala-Bilder von Basic aus verwendet. Im Prinzip lädt man das gewünschte Bild absolut wie ein Maschinenprogramm und schaltet danach den HIRES Modus ein.

Antwort auf Joystick-Frage

Roland Kroth hat gefragt, wie man den Joystick an Port 2 durch Tastaturbefehle ersetzen kann. Sofern die Tastatur nicht gesperrt wurde, simulieren folgende Tastenfunktionen den Joystick an Port 2:

CTRL-Taste + »1«: Feuerknopf
CTRL-Taste + »2«: Links
CTRL-Taste + »3«: Rechts
CTRL-Taste + »4«: Unten
CTRL + CRSR-Taste: Oben

Ingo Feulner

Die Datasette erleuchten

Wie kann ich bei der Datasette eine Leuchtdiode anbringen, die nur beim Ladevorgang aufleuchtet?
Ole Petersen, Am Meldauer Berg 49, 2810 Verden/Aller

Probleme mit langen Zeilen?

Wie kann ich Zeichenketten von mehr als 80 Zeichen Länge in der C 64 eingeben? Bei mehreren Abtippen von Programmen nimmt mein Computer Zeilen mit mehr als 80 Zeichen nicht an.
Norbert Rietz, Stralsunder Str. 42, 5 Köln 90

Grundsätzlich können Zeichenketten bis zu einer Länge von 256 Zeichen als String eingegeben werden. Wird dennoch zuerst eine String-Variable angelegt, dann die entsprechenden Zeichen zu dieser Prinzip wird beispielsweise bei einigen Textverarbeitungs-Programmen angewendet, die die gewünschten Texte zeilenweise speichern.

Ihr Problem scheint nur jedoch etwas anders gelagert zu sein. Offensichtlich wollen Sie Programmzeilen mit mehr als 80 Zeichen Länge eindeln. Basic-Befehle können maximal 80 Zeichen lang sein, wenn sie im normalen Editorformat eingegeben werden. Mehr als 80 Zeichen zwei Zeilen im Speicher. Alle überschüssigen Zeichen werden einfach abgeschnitten und ein Fehler.

Es stellt sich die Frage, warum man überhaupt längere Programmzeilen verwendet. Es ist wesentlich einfacher, eine übersichtlichere (wobei Übersichtlichkeit subjektiv ist) entsprechende Fakten beim Programmieren sein sollte) eine überlange Programmzeile in zwei oder sogar drei einzelne Zeilen aufzuteilen. Der Gewinn an Geschwindigkeit durch Einsparen von Zeilen nimmt mit der durchschnittlichen Länge von Programmen nur minimal.

Sollten Sie beim Abtippen von Listings hin und wieder auf eine Programmzeile stoßen, die über 80 Zeichen geht, erweitern Sie die Basic-Befehlsworte durch die entsprechenden Abkürzungen. Die werden sehen, die Zeilen passen nun vollständig in der 80 Zeichen Bildschirmzeilen. Die Kürzel schlagen Sie im C 64-Handbuch.

Haben Sie eine solche Zeile einmal eingegeben und lassen das Programm hinter werden Sie feststellen, daß die Abkürzungen wieder in die ausführlichen Befehle umgewandelt wurden. Auf dem Bildschirm steht eine Basic-Zeile, die mehr als 80 Zeichen ist und drei Zeilen in sich beansprucht. Dieses Programmzeile ist jetzt allerdings nicht mehr veränderbar. Sollten Sie versuchen, eine Veränderung anzubringen und die Zeile mit RETURN zu übernehmen, werden die letzten Zeichen abgeschnitten. Es bleibt Ihnen also nichts übrig, als die Zeile nochmal komplett zu schreiben und natürlich wieder mit Abkürzungen.

Bei Checksummer-Listings durch die Zeilenüberschreitung eingefügte Klammer-Befehle und Zeilendrücke nicht abzutippen. Alle Prüfsummen müssen die Anweisungen unabhängig von den Beispiel-Sätzen berechnet, daß eine mal die Space-Taste gedrückt werden muß.

Basic-Speicher ohne Boden

1. Kann man den ganzen Speicher des C 64 als Basic-Speicher verwenden? Ich schreibe an einem langen Programm und erhalte nun die Meldung »OUT OF MEMORY«.

2. Wie bekomme ich das Fragezeichen beim »INPUT«-Befehl weg?
Holger Wiemers, Oldenburger Str. 138, 2964 Wiesmoor

Die Speicherkonfiguration des C 64 ist in Register 1 festgelegt. Um den Anfang des Speicherbereiches festzulegen, Durch POKEn verschiedener Werte in diesen Speicherplatz lassen sich unterschiedliche Bereiche adressieren. Um jedoch den ganzen Speicher benutzen zu können, muß man das Basic-ROM ausschalten. Das heißt, daß man nicht mehr in Basic programmieren kann, da der Computer die entsprechende nicht mehr versteht.

Wer sich für die Einrichtung der Speicherbereiche des Commodore 64 interessiert, der sollte in den ersten Teil unseres Commodore-Kurses lesen, dort ist genaue die so wichtige Speicherstelle erklärt. Um trotzdem Basic-Programmieren sollte ohne genaue Kenntnisse eventuelle Fehler die Finger von diesem Register lassen, da es sonst leicht zu einem Absturz des Systems kommt und alle eingegebenen Daten verloren sind.

Es kann aber noch einen weiteren Grund für die »OUT OF MEMORY«-Fehlermeldung geben. Überprüfen Sie bitte einmal die FREE-Variable die Anzahl der noch zur Verfügung stehenden Basic-Bytes ist FRE(X), jedoch erhalten Sie durch PRINT FRE(X)+65536 den richtigen Wert. Sollte sich nun herausstellen, daß noch Basic-Speicherplatz frei ist, ist der Fehler wahrscheinlich durch einen Stack-Überlauf aufgetreten. Das bedeutet, daß der Stapel für die Rücksprungadressen von GOSUB/RETURN und FOR/NEXT-Schleifen keine weiteren Daten mehr aufnehmen kann. Überprüfen Sie Ihr Programm, ob eventuell nur einmal auftretende Unterprogrammsprünge durch einen GOSUB- (oder GOTO-) Befehl ersetzt werden können. Häufiger aufgerufene Unterprogramme kann man durch geschickter Einsatz des ON GOTO- oder GOSUB-Befehl ersetzen.

Nun zu Ihrer zweiten Frage. Das Fragezeichen des »INPUT«-Befehls kann man nicht ohne weiteres verschwinden lassen. Die Ausgaberoutine befindet sich im Basic-ROM und kann nicht direkt verändert werden. Einzige Lösung: Inputbefehle in der Zeropage umleiten und andere Routine selbst geschriebene Routine setzen (Maschinensprache) die das Fragezeichen durch ein anderes Symbol setzt. Die Frage ist, ob sich der Aufwand lohnt. Viel leichter könnte man anstelle der INPUT eine GETA-Abfrage benutzen.

Schnellere Hilfe durch Anschriften

Damit Fragesteller schneller Antwort erhalten haben wir uns entschlossen, ab sofort alle zusenden mit voller Anschrift abzudrucken. Dies gilt natürlich nicht nur für Fragen, sondern auch für Antworten, Hinweise und Gegenmeldungen. Wollen Sie, daß Ihre Anschrift und/oder Telefonnummer nicht veröffentlicht wird, weisen Sie bitte deutlich in Ihrem Leserbrief darauf hin. Wir werden diesen selbstverständlich berücksichtigen. Sendungen ohne Anschrift bitte Ihre Antworten auf Leserfragen nicht nur an den Fragesteller, sondern auch an uns, da Fragen von allgemeinem Interesse auch im Leserforum beantwortet werden sollen. Ändern alles wurde. Ihr Leserforum zur Verfügung. Kontaktadresse: Redaktion 64'er, Postfach 1640, 8044 Unterschleißheim.

Manfred Kotzan

Die ersten Spiele für den Amiga



Happy Computer besuchte die Entwicklungslabors des Softwarehauses Electronic Arts im Silicon Valley, um sich die ersten Spiele für den Amiga von Commodore anzusehen. Viele Informationen Hintergründe und Bilder zu diesem Thema gibt es in der nächsten Ausgabe. Außerdem im großen Spieleteil einen Test von »Winter Games«, Hallo Freaks und viele aktuelle Infos und Neuigkeiten.

Tips zum Computerkauf



Auf vielen Wunschzetteln für Weihnachten steht ein neuer Heimcomputer. In unserer Dezember-Ausgabe finden Sie wertvolle Tips und Hilfen für den Einkauf. Da viele Einsteiger zunächst über ein billiges Gerät Computer-Luft schnuppern wollen, haben wir auch gebrauchte Computer und Auslaufmodelle in einer Übersicht aufgeführt. Besonders interessant sind dabei die rechtlichen Fragen und die Garantiebedingungen.

Software-Grundausstattung



Welche Software soll man sich für seinen neuen Computer kaufen? Gerade der Einsteiger steht meist ratlos vor dem unüberschaubaren Programm-Angebot. Wir zeigen Ihnen, welche Grafik- und Anwendungs-Programme, Textverarbeitung oder Dateiverwaltung Sie sich als Grundausstattung kaufen sollten. In der großen Marktübersicht »Home-Software« finden Sie darüber hinaus in einer riesigen Auswahl Anwendungs-Programme, was sie kosten und wo man sie bekommt bis hin zu »Printshop« und »Newsroom«.

Schneider mit Pfiff

Ärgert es Sie nicht auch, daß bei RSX Befehlen Strings nicht direkt übergeben werden können? Neben vielen anderen Tips finden Sie eine Routine, die dies beseitigt. Und auch den »Wettersatelit«, der in dieser Ausgabe dem Listing des Monats Platzen machen mußte, finden Sie in der nächsten Happy-Computer.

Mal- und Programmierfieber auf dem 520 ST

»GEM Draw« heißt ein fantastisches Zeichenprogramm für den Atari 520 ST. Mit Maus und Pulldown-Menus schlägt es vergleichbare Software um Längen. Auch das Basic des 520 ST überzeugt durch Maus und Window-Technik. Lesen Sie in der nächsten Happy Computer den Test der beiden Programme.

Turbo-Basic für Atari 800 XL

Unser Listing des Monats im Dezember paßt sich der Jahreszeit an. »Frost-Basic«. Dieser komplette Basic-Interpreter für den Atari 800XL bietet nicht nur zusätzliche Befehle zum strukturierten Programmieren, sondern vor allem eine Geschwindigkeitssteigerung gegenüber dem Standard-Basic.

Nutzen Sie den C 128 aus!

Der Commodore 128 hat viel mehr zu bieten als den C 64-Modus. Im 128er Modus haben Sie neben dem tollen Basic 128 KByte Speicherplatz zur Verfügung. Diesen großen Arbeitsspeicher verdankt der C 128 dem Bankswitching-Verfahren, das wir Ihnen in der nächsten Ausgabe vorstellen. Außerdem Tips und Tricks unter CP/M und ein Listing für den 128er Modus.

C 64-Grafik klipp und klar

Grafik-Kurse für den Commodore 64 gab es bislang genug, doch unser Grundlagen-Artikel erklärt die Grafik-Programmierung auf leicht verständliche Weise. C 64-Besitzer dürfen diesen Einstieg nicht versäumen. Und wer sich nach dem Programmieren etwas entspannen will, tippt das Spiele-Listing des Monats »Arabien Treasure-Hunt« ab.

Markt&Technik-Buchverlag

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht

[illegible]

Inserentenverzeichnis

AEC Elektronik	44
Activision	17, 73
AMV Atari Shop	86
Anrok	26, 27
Atari	47
Bankgirokasse Schwäbisch Hall	192
Brother	57
Büro-Elektronik Steins	96
Cliché	33
CC Computer Studio	90
CDI	94
Computer Shop	130
Comp Shop	86
CSV Siegert	84
Data Becker	9d, 99, 136/137
Epson	36/37
Eidmann	84
Fischer Computing	76
Full	45
Funke-Elektronik	97
FurTheTer	109
Hegner	46
Hebb-setzer	101
Happy Software	149
HSV	92
Irata Verlag	84
John Hall Trading	49
Joysoft	57
Markt&Technik Buchverlag	164/165, 166, 167
Maxcel	191
MCL	85
Melchers	29
Merlin	148
Meye	98, 101
MM-Software-versand	97
Mukra Datenbetrieb	91
NCS	59
Pantasma	71
Pelikan	56
Philips	5
Play it	83
Print Technik	96
Prosoft	77
Rushware	9, 13, 59
Sanyo	80
Schneider Data	101
Schneider Rundfunkwerke	38, 40, 41
Schuster Elektronik	101
SDS Saarlein	93
Sott&Baby	106
Sony	82/83
Sperone	92
Steckmann	92
Stuttgarter Messe	98
Thomson Micro	28–33
Trosoft	98
Unicorn Soft	97
Utopia	100
Valesik Computer	86
Velc Computer	97
Vobis Data	87
Vortex	91
Wagner	101

Impressum

Herausgeber [illegible] François Cloud, Dr. Rainer Sigl

Chefredakteur (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt) Michael Hengst

Stellvertretender Chefredakteur (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt) Heinz Rathgeber

Redaktion Jürgen Bergmann, Ulrich Dorn, Ulrich Hilgefort, Jürgen Kaiser, Heinz Peter Knes, Rainer Rosshirt, Jürgen Schmidt, Peter Schneider, Manfred Schneider, Peter Stiegler, Dr. Bernhard Thalhammer, Ulrich Wolf

Redaktionsassistenz Ingrid Schneider, Ursula Wilhelm

Titelfoto Heinz Weinmann

Layout Klaus Rose, Ingolf Gründer, Bernhard Hennig, Helmut Kraus, Manfred Meyer

Anschrift der Redaktion Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 4613-0, Telex 5216 467

Manuskripteinsendungen Manuskripte und Programmlisten werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung angeboten worden sein, ist dies anzugeben. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Genehmigung zur Veröffentlichung in den von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen, nicht aber das Recht zur Übersetzung in fremde Sprachen sowie zur Vervielfältigung auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden.

Produktionsleitung Klaus Buck (-180)

Anzeigenverkaufsleitung Ralph Peter Rauhut (-140)

Anzeigenverkauf Brigitte Fink (-141)

Anzeigenverwaltung und Disposition Thomas Wiesenhütter (-142), Ute Hink (-144)

Anzeigenpreise Es gelten die Preise der Mediadaten Nr. 4 vom 1. Januar 1983

Anzeigenpreise Es gelten die Anzeigenpreise vom 1. Januar 1983

Anzeigenschlußtermine Anzeigenschluß ist jeweils der 1. des Monats, der dem Erscheinungsmonat vorangeht.

Anzeigenvertretung Frankreich: Inserpress, 5, Rue de la Baume, F-75008 Paris, Tel. (1) 563 01 02, Telex 650 322 F

Gewerbliche Kleinanzeigen Postscheckkonto Stuttgart 7636-703

Anzeigen für Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen müssen mit Name und vollständiger Anschrift des Auftraggebers versehen sein. Sie können nur gegen Vorkasse veröffentlicht werden. Bei Chiffre-Anzeigen keine Haftung für Angaben.

Bezugspreis Einzelheft DM 5,–. Jahresabonnement DM 60,– (Ausland DM 72,–). Studenten gegen Vorlage des Studentenausweises DM 48,–. Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen entgegen.

Bezugsdauer Das Abonnement gilt bis auf Widerruf. Kündigungen müssen bis spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes vorliegen.

Bezugsunterbrechung Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt oder bei Streik besteht kein Anspruch auf Lieferung oder Rückerstattung.

Bezugsquellen Bezugsquellen für Hardware, Software und Zubehör werden in Markt&Technik nicht genannt.

Bankverbindung Bayerische Vereinsbank München, Konto-Nr. 5 920 130 (BLZ 700 202 70)

Postscheckkonto München 5 746-808 (BLZ 700 100 80)

Erfüllungsort und Gerichtsstand Haar bei München

Druck Schoder Druck, Gersthofen

Verlagsvertretung Deutschland: Peter Dahlhoff, Tel. (0 89) 4 60 30 31

Verlagsvertretung Ausland Schweiz: Markt&Technik Verlag AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (0 42) 45 56 66, Telex 868 417

USA: M&T Publishing, Inc., 501 Galveston Dr., Redwood City, California 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 176 079

Manuskripteinsendungen Manuskripte und Programmlisten werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung angeboten worden sein, ist dies anzugeben. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Genehmigung zur Veröffentlichung in den von der Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegebenen Publikationen, nicht aber das Recht zur Übersetzung in fremde Sprachen sowie zur Vervielfältigung auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden.

Urheberrecht Alle in 64'er Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, z. B. Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Auch gewerbliche Programme dürfen nicht ohne Zustimmung des Verlags abgedruckt oder nachgebaut werden. Soweit in dieser Zeitschrift elektrische Schaltungen oder gewerbliche Einrichtungen beschrieben werden, dürfen diese nur für private Zwecke verwendet werden. Eine gewerbliche Nutzung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages zulässig.

© 1983 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Redaktion Happy Computer

Verantwortlich für redaktionellen Teil Michael Hengst

Vorstand [illegible]

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle kaufmännischen Anfragen Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0, Telex 5216 467

Telefon-Durchwahl im Verlag

Wollen Sie direkt zur Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt, die wählen Sie 089 46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Hausruf der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW) sind Geschäftsführer (IVW C 64-814)

Die netteste Art, nette Freunde, Bekannte und Verwandte ein Jahr lang über das aktuelle Computer-Geschehen zu informieren:

Das »Happy-Computer«-Geschenk Abonnement.

Sie verschenken damit bequem, regelmäßig zwölf mal jährlich und frei Haus interessante und wichtige Informationen Anwendungsbeispiele Testberichte Grundlagenwissen, Hard- und Softwarebeschreibungen, Auswahlhilfen, viele brandaktuelle Anwendungs- und Spiele-Listings und jede Menge Tips&Tricks rund um den (Heim-)Computer Sie bringen sich dadurch ein Jahr lang jeden Monat ein mal in angenehme Erinnerung und sparen auch noch DM 6,– gegenüber dem Einzelverkaufspreis im Zeitschriftenhandel Auf Wunsch überreichen wir dem Empfänger zusätzlich eine attraktive Geschenkurkunde



Geschenk-Urkunde

Bestellen Sie das »Happy-Computer« Geschenk Abonnement ganz einfach mit der nebenstehenden Bestellkarte ausfüllen, heraustrennen und am besten noch heute an uns zurücksenden!

und wenn Sie selbst noch kein »Happy Computer« Abonnement besitzen, beschenken Sie sich doch mal selbst! Bestellen Sie Ihr persönliches Abonnement mit der darüber stehenden Bestellkarte

HAPPY COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja,

Meine Adresse als Besteller:

Name Vorname

Straße/Nr

PLZ Wohnort

Datum Unterschrift des Bestellers

(Der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten)

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name Vorname

Straße

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise

bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Bank

Kontonummer Bankleitzahl

Kreditinstitut

Dauer des Geschenkabonnements

Datum Unterschrift des Bestellers

Diese Bestellung kann innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Rechtzeitige Absendung genügt.

HAPPY COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich bestelle HAPPY COMPUTER ab sofort für mindestens ein Jahr (12 Hefte) zum Preis von zur Zeit DM 78,– pro Jahr (Ausland DM 90,–).

- Mein Abonnement verlängert sich danach automatisch um jeweils ein Jahr zum dann gültigen Preis, wenn ich nicht bis spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich kündige.
- Ich bezahle nach Erhalt der ersten Ausgabe und der Rechnung.
- Ich bin damit einverstanden, daß mir Informationen über weitere interessante Angebote des Verlages zugesandt werden.

Name Vorname

Straße Nr

PLZ Ort

Datum Unterschrift

Das Abonnement verlängert sich nicht automatisch. Ich erhalte rechtzeitig vor Ablauf des Bezugszeitraumes eine Benachrichtigung.

Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

(12 Hefte zum Preis von zur Zeit DM 78,–)

von meinem Konto

Kontonummer

Bankleitzahl

Kreditinstitut

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte zum Preis von zur Zeit DM 78,–)

Datum Unterschrift

Dieses Angebot kann innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Rechtzeitige Absendung genügt.

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

HAPPY COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Bitte senden Sie mir zum Bezug durch Bankeinzug folgende Artikel aus dem Happy Computer Buch- und Softwareprogramm:

Anzahl	Bestell-Nr	Titel	Einzel-Preis in DM

Zuzüglich DM 3,– Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Zusendung gegen Nachnahme ist nicht möglich.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

HAPPY COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Bitte senden Sie mir zum Bezug durch Bankeinzug folgende Artikel aus dem Happy Computer Buch- und Softwareprogramm:

Anzahl	Bestell-Nr	Titel	Einzel-Preis in DM

Zuzüglich DM 3,– Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Zusendung gegen Nachnahme ist nicht möglich.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen

Bitte beantworten Sie auch die folgenden persönlichen Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nur anonym ausgewertet werden) helfen uns, den Inhalt von Happy Computer noch mehr auf die Interessen unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 21—30 Jahre
- ☐ 31—40 Jahre
- ☐ 41—50 Jahre
- ☐ 51—60 Jahre
- ☐ über 60 Jahre

Ausbildung
- ☐ Volks- bzw. Hauptschule ohne Lehre
- ☐ Volks- bzw. Hauptschule mit Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. Abitur
- ☐ Universität/Hochschule abgeschl.
- ☐ Universität/Hochschule nicht abgeschl.

Stellung im Beruf
- ☐ Selbständig
- ☐ Freiberuflich
- ☐ Angestellter
- ☐ Beamter
- ☐ Hausfrau/Hausmann
- ☐ Rentner
- ☐ Student/Schüler
- ☐ Auszubildender
- ☐ Wehrdienst

Beitragsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 3
- ☐ 4 bis 9
- ☐ 10 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 1000
- ☐ über 1000 Beschäftigte

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ _____
  - ☐ Heimcomputer Typ _____
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, möchte ihn jedoch
- ☐ privat
- ☐ beruflich
- ☐ sowohl als auch (Typ _____)

☐ Ich interessiere mich besonders für _____

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält [illegible] Computers auf der von Ihnen gewünschten Basis.

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementpreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.

★

[illegible] erhält auf Wunsch [illegible] Geschenkurkunde.

★

Hans Hubertus Pinsel

Portu zahlt Empfänger

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenaufkleber am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenaufkleber am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Bitte frei machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

Zuverlässigkeit macht Schule





Schul-Arbeiten zuverlässig vorbereiten und erledigen. Stunden- und Arbeitspläne auf einen Blick. Unterrichts-Inhalte mit direktem Zugriff. Da müssen auch die Datenträger Klasse sein.

Maxell Datenträger bekommen die besten Zeugnisse - in jedem Fach. Und in Zuverlässigkeit immer eine Eins. Ihre Mitarbeit im Unterricht ist vorbildlich. Maxell Datenträger – die Zuverlässigen.

maxell Datenträger
die Zuverlässigen

PFLZ 4 und 5 **KOMP,** Heinrich-Spath-Straße 12-14, 4015 Monheim, Tel. 02173/5201-1/2
PFLZ 6 **ART 2000,** Altstraße 6, 6400 Hünfeld, Tel. 06652/4047, PFLZ 7 und 8
SYNELEC Datensysteme GmbH, Postfach 151727, 8000 München 15, Tel. 089/5127033

Auf diese Steine können Sie bauen

Schwäbisch Hall

Die Bausparkasse der Volksbanken und Raiffeisenbanken

Thomas macht aus 14,- DM satte 5019,- DM.*



Bausparen zum Berufsbeginn.
Der erste Schritt zu mehr Selbstständigkeit.

Info für junge Leute:
Unsere Experten in den Volksbanken, Raiffeisenbanken, Spar- und Darlehnskassen und unsere Bezirksleiter informieren Sie über Bausparen und Ihre Vorteile. Informationen auch über Btx * 4 64 64 #.